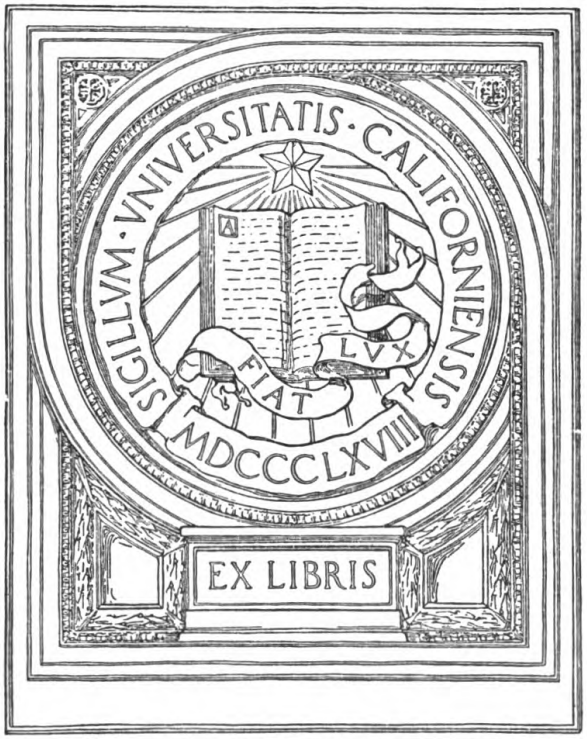
UC-NRLF
B 5 284 640

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-25 13:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

GIFT OF
Dr. H. Lehmkuhl



MEDICAL CENTER LIBRARY

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Generated on 2016-05-25 13:51 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Was Uns Not thut.

Medicinisch-biochemische

Streifzüge.

Von

Dr. Ullersberger

Kaiserlicher Sanitätsrat in Straßburg.

LC7
Ullersberger

Straßburg i. E.

Verlag von Bouillon & Bussenius.

1894.

UNIV OF CALIF
MEDICAL SCHOOL

Generated on 2016-05-25 13:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

UNIV OF CALIF
MEDICAL SCHOOL

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Generated on 2016-05-25 13:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

141
894

Vorrede.

Dieses kleine Buch soll in erster Reihe eine große Aufforderung zum Verdachte und zum Zweifel sein. — Zu groß, scheint es fast, ist heute in manchen Zweigen der Medicin die Autoritäten-Vertrauens-Seligkeit. Zweifel und neue Prüfung der herrschenden Lehre thut uns not — Zweifel und Verdacht thut uns not gegen den Boden, aus dem die medicinischen Bäume von heute wachsen. — Schon sind deren Kronen gelb und ihre Wipfel dürr. Zweifel und Verdacht thut uns not gegen gewisse Resultate der mikroskopischen Forschung, die üppig und scheinbar reiche Früchte verheißend wie verzaubernd aller Welt Blicke auf sich zogen, um uns schließlich doch zu täuschen. Taub waren ihre Früchte, wenn sie welche trugen; in Wahrheit sind sie „steril", unfruchtbar geblieben.

Chemie thut uns not, nachdem wir nur zu lange unter der Alleinherrschaft des Mikroskopes, der Tyrannei des Auges, gestanden haben. —

Die Therapie ist heute ebenso geschäftig wie manchmal gefährlich; oft genug gefährlicher als die Krankheit.

Der Theoretiker siegte über den Praktiker und kam fast zur alleinigen Herrschaft. —

Ein Antagonismus schlimmster Art, um mit einem Bilde unseres tiefsten Denkers zu reden, hat sich zwischen den medicinischen Einzelgebieten und der medi-

5673

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-25 13:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

cinischen Kunst erhoben. Letztere soll den Aerzten möglichste Tiefe, Bedeutung und das „Können" im Handeln geben, während Erstere nur „Erkenntnisse" suchen, nichts Weiteres — komme heraus, was da wolle. —

Dabei ereignet es sich mehr als einmal, daß dem Praktiker wie dem Kranken diese gewonnene Erkenntnis völlig wertlos und deshalb gleichgiltig erscheint, so gleichgiltig als dem im Sturme Ertrinkenden die zahllosen mikroskopischen Tierchen der Meeresflut. —

Dieses kleine Buch ist ein Versuch, wo immer thunlich, an Stelle fragwürdiger Heilmittel und dunkeln Tappens Lebensgesetze und Klarheit zu bringen; sein bescheidener Stolz ist, das „Können" zu fördern, wie es sich aus dem Erkennen von Lebensgesetzen ganz von selbst ergibt.

Die ausschließliche Quelle der in diesem kleinen Werk vorkommenden biochemischen Erkenntnisse bilden die zahlreichen Schriften des physiologischen Chemikers Herrn Julius Hensel, meines hochverehrten Freundes und Lehrers, dem ich diese Zeilen gerne in tiefer Verehrung und Dankbarkeit gewidmet hätte, wenn es angänglich wäre, empfangene Geschenke dem Spender derselben wieder zurückzugeben.

Dem Verfasser aber schien es Zeit, daß aus dem Kreise der praktischen Aerzte heraus ein Vermittler der Hensel'schen biochemischen Lehren auftrete — Lehren, die sich während einer 12 jährigen praktischen Prüfung als durchaus begründet und ungeahnt segensreich erwiesen haben.

Straßburg, in den Tagen der Sommer-Sonnen-Wende 1894.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-25 13:57 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Inhalt.

Seite

1. Gicht und Gichtbehandlung 1
2. Unsere Mineralquellen und ihre Bedeutung bezüglich ihres Gehaltes an physiologischen Salzen und Erden. Biochemische Wichtigkeit der Letzteren. 22
3. Fieber und dessen natürliche Heilmittel. Bedeutung des Schweißes. Unser Leben und Sterben. Diphteritis und deren Behandlung. Giftigkeit der Gase und der Krankenausdünstung. 67
4. Baccillen. Krebs. Menschen- und Tierseuchen. Desinficiren und Desinfection 92

Generated on 2016-05-25 13:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Generated on 2016-05-25 13:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

I. Gicht und Gichtbehandlung.

In den fliegenden Blättern, einer wahren Fundgrube ärztlicher Selbsterkenntnis, trifft ein Herr seinen mühsam daher hinkenden Freund, der ihm seine Not klagt. Ja! sagt dieser, wenn Du an Gicht leidest, so mußt Du Dich an Dr. Müller wenden, der versteht etwas von der Gicht! Der hat sie schon 25 Jahre!

Genau in diesem Falle befindet sich Schreiber dieser Zeilen. In 25 Jahren sind mehr denn 200 Gichtanfälle, gleich schweren und leichten Gewittern über seine armen Glieder dahin gezogen und trotz all dem Furchtbaren, das hinter ihm liegt, steht dieser Mann im 52. Lebensjahre noch ungebrochen da, versieht zu Fuße keine kleine, mitunter eine große, immer aber eine anstrengende Praxis und außer einem kleinen Gichtknoten (Tophus) an der Streckseite (Dorsalfascie) des linken Unterarmes ist keinerlei anatomische Veränderung an dessen Gelenken und Gichtstellen zu entdecken.

Wenn dieser Mann nun glaubt, etwas von der Gicht zu verstehen, so kann ihm dies ernstlich Niemand verübeln. Allerdings spinnt dieser gichterfahrene Mann einen anderen Faden als den gewöhnlich landläufigen und für ihn gehört die ganze heutige Gichtlehre zu den unglaubwürdigen Antiquitäten eines durch schwere Leiden überwundenen Standpunctes.

Alte Gichtpraktiker, wozu man allen Erfahrungen nach fast nur wirkliche Gichtleidende zählen kann, glauben mit Nichten an die alten Schulüberlieferungen; daran glauben, soweit unsere Kenntnis reicht, außer den grünsten Gicht-Neulingen nur noch die Aerzte, die im Banne der herrschenden Lehre des eigenen Urteils sich frühzeitig begeben haben und Gicht in rascher Ideenflucht ewig mit Wohlleben, Harnsäureausscheidung und ähnlichen Vorstellungen identificiren und

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-25 14:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nun im Specialfalle in den alten Rumpelkasten von Diätvorschriften und Medication greifen, als ob nicht schon genug Erfahrungen die völlige Wirkungslosigkeit dieser bis zum Erbrechen erfolglos geübten Verordnungen festgestellt hätten!

Ich weiß nun sehr wohl, daß die Mehrzahl der Praktiker gegen eine solche Behauptung energisch Front macht und Stein und Bein zusammenschwört, ganz vortreffliche Resultate in der Gichtbehandlung aufweisen zu können. Was leistet nicht alles Salicyl und seine schönen Namensvettern, vom neuesten Paradestück, vom Piperazin ganz zu schweigen; dann das Wiesbadener Gichtwasser und die Kronenquelle! Die Jodpinselungen, die warmen und lauen Bähungen! Was für glänzende Curen machen die Gichtkranken nicht in Neuenahr, in Salzschlirf, in Fachingen, in Contrexville, in Evrans-les-Bains und wie sie alle sonst noch heißen! Dazu unsere wohlausgeklügelten Diätvorschriften! wie das Alles stimmt! was so ein Doctor nicht Alles weiß — bis auf das Gramm weiß er, wie viel von jedem unserer Nahrungsmittel zu meiden und zu nehmen ist! nur schade, daß die schönsten Berechnungen hier immer zu Schanden werden.

Wer nun diese Stimmung kennt, wer auch die Genügsamkeit bezüglich eigener Anschauung und eigenen Urteils kennt, wer weiß, wie wenig das Gros der Aerzte, unter dem Einflusse unserer Autoritäten stehend, heute noch geneigt ist, sich in irgend einer medicinischen Frage auf die Höhe des Zweifels zu stellen, wer sieht, wie allgemein fortwährend die Ohren gespitzt werden, um nur so früh wie möglich zu hören, was unsere „Forscher“ (was bekanntlich mit „Finder“ sich durchaus nicht immer deckt) für eine Tagesparole ausgeben, der geht nur ungern daran, einen so alten und überzeugten Götzen, wie die Gichtlehre es ist, anzugreifen, im vorahnenden Gefühle, nicht der „Mund für solche Ohren“ zu sein. Wo sind die Beweise, wo die Tabellen und Curven, wo die Experimente und Reinculturen, kurz, wo sind unsere Privilegien? so schallt es aus dem Chorus unserer exacten „Forscher“ und ihres blödköpfigen Trosses, falls es Jemanden beikommt, einmal anders zu denken, als es vorgeschrieben ist. Eine 25jährige bittere Erfahrung am eigenen Leibe ist in den Augen dieser Herren, die uns täglich mit tauben Nüssen so reichlich beschenken, höchstens „schätzbares Material“ — aber „wissenschaftlich“

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-25 14:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nicht zu verwerten! „Wissenschaftlich“ ist überhaupt nur der Mensch der höheren Weihe — vom Assistenten letzter Güte bis zu dem Manne, der ex cathedra spricht.

Nicht als ob mir das persönlich Schmerzen machte! aber auch nicht im geringsten. Mein Ehrgeiz lag allezeit im „Können“ und nicht in dieser sogenannten „Wissenschaftlichkeit“, und weil ich glaube, in der Gichtbehandlung wirklich etwas zu können, entschließe ich mich nach langem Besinnen, das Darüber mitzuteilen, wozu ich in langen bitteren Tagen und Nächten durch Selbstbeobachtung, Nachdenken und Selbstbehandlung bezüglich des Wesens der Gicht und deren Behandlung gekommen bin. — „An der eigenen Qual mehrt sich das eigene Wissen.“

Gicht ist nach der herrschenden Lehre „Harnsäure-Diathese“. — Die Gichtanfälle beruhen auf microcrystallinischer Harnsäureausscheidung in die Gelenke und Adnexa mit nachfolgender heftiger Entzündung.

Es ist mir unbekannt, ob irgend ein „Forscher“ je toll genug gewesen ist, bei einem an acuter Gicht erkrankten Menschen Schnitte in die entzündeten Gewebsteile zu machen, um diese hypothetischen microcrystallinischen Harnsäurecrystalle „exact“ nachzuweisen. Ich bezweifle und glaube es vorerst nicht — aber falls es doch geschehen sein sollte und der Nachweis dieser Harnsäureeinlagerungen (Incrustationen) geführt worden wäre, so wäre damit noch gar nichts bewiesen, so wenig der Nachweis von Harnsäure im Blute dem Gichtiker etwas beweist; denn Harnsäure ist ein beständig im Blute sich vorfindender Körper. Wahr ist, man findet nach einem schweren, wochenlang andauernden Gichtanfalle, der mit Blutstasen ohne gleichen einhergeht, dann und wann — aber durchaus nicht immer — unter der Haut oder in der Haut, richtiger und anatomisch bestimmter gesprochen, in den subcutanen und perimuskulären Fascien, an der äußeren Fläche der Gelenkkapseln, der Gelenkbänder und in erster Reihe in den subcutanen peri-sub und supratendinösen Schleimbeuteln weißgelbliche, kreideähnliche, teigig sich anfühlende Massen aus Harnsäure und Harnsäure-Verbindungen bestehend; ja man sieht solche Ablagerungen bei alten Gichtikern ganz oberflächlich zutage liegend an den Fingerspitzen, an den Phalangen (Dorsalseite!), an den Ohrmuscheln und anderen Orten. Aber wie?

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-25 14:04 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wenn man nach einem verwüstenden Brande die verödete Brandstätte durchsucht und nun reichlichst Trümmer und Asche dorten findet? wie? wird man da sagen: seht hier! die Spitzbuben und Brandstifter! hier sind sie! es unterliegt keinem Zweifel, sie waren es, die den Brand anfachten — wir haben sie!

Diese Weisheit, diese Logik blieb jener Medicin aufgespart, die es nicht lassen kann, „Ursachen" immer sehen zu wollen. Ursachen können aber nun ein für alle Mal nicht gesehen werden, Ursachen können nur begriffen werden und sollten Millionen von „Forschern" durch Millionen von Mikroskopen Millionen von Jahre nach den letzten Gründen der Dinge spähen.

Was nun die berühmten aus Harnsäure gebildeten Gichtknoten (Tophi) anlangt, die wir bei alten Gichtikern antreffen und was die mit Harnsäureausscheidungen förmlich wie mit Gips ausgegossenen Gelenke, welche man ebenfalls bei alten Arthritikern findet, betrifft, so ist zu beachten, daß die anfänglich ganz kleinen Harnsäuredepots, die sich nach einem schweren Gichtanfalle an den betreffenden Oertlichkeiten durch langanhaltende Blutstauungen gebildet haben, in der Folge ähnlich anziehend auf Harnsäure wirken, wie irgend ein in eine Salzlösung gebrachter Crystall, der nun den Anschluß und Mittelpunct bildet für die weitere Aus- und Ancrystallisirung. Der Vorgang ist ja allbekannt und bedarf keiner weiteren Ausführung. — Also Harnsäure findet man des öfteren nach einem Gichtanfalle in den erkrankt gewesenen Teilen, aber daraus zu schließen, daß sie auch die Ursache der schweren Gesundheitsstörung sei, ist mindestens etwas voreilig. Man muß nur einmal so eine monumentale Erkrankung mit diesen großartigen Blutstasenbildungen recht angesehen und durchdacht, im guten Sinne also „beobachtet", nein, man muß sie am eigenen Leibe empfunden und erfahren haben, um in seinem Urteile etwas bedächtiger zu werden und um zu begreifen, daß in einem derartig hochgradig in der Blutcirculation und Ernährung gestörten Gewebsteile eine regelrechte Oxidation nicht mehr möglich sei; daß der Lebensproceß in diesem Teile qualmen und blacken müsse und daß eine vollständige regelrechte Verbrennung zu den letzten Oxidationsstufen — Kohlensäure — Wasser — Harnstoff — hier unmöglich sei; daß im Gegenteile auch niedrigere Verbindungen in diesem elementaren Brande sich notwendig werden bilden müssen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-25 14:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Diese niedrigere Oxidationsstufe ist aber bekanntlich grade die Harnsäure.

Wer dafür noch ein Verständnis hat, den wird es nicht wundern, wenn er, nachdem Alles sich verlaufen hat, dann und wann einmal wirklich etwas Harnsäure und ihre Derivate auf der Brandstätte findet.

Um diesen Vorgang, der eigentlich ganz klar und durchsichtig ist, recht zu verdeutlichen und um zum richtigen Verständnis der Gicht das Meinige beizutragen, versuche ich es hier, einige, wie mir scheint, nicht so ganz geläufige, aber deshalb doch sehr häufig vorkommende Gichtanfälle in ihrer Entstehung und ihrem Verlaufe zu schildern, weil ich glaube, daß aus diesen Selbstbeobachtungen eines alten Gichtikers doch manche bis jetzt noch nicht veröffentlichte Erscheinung in ein helleres Licht gestellt und dadurch unsere Erkenntnis dieser immerhin noch recht undeutlichen Erkrankung gefördert werde. Die typischen allbekannten Anfälle und die sogenannten visceralen Formen der Gicht lasse ich dabei unberücksichtigt.

Gicht-Anfall I.

Man fühlt sich trotz seiner 40—50 und einiger Jahre völlig wohl; die Stimmung ist herrlich, ein jugendliches Kraftgefühl durchströmt den Körper; nichts — absolut nichts deutet auf eine bevorstehende Katastrophe. Irgend ein Zufall, nicht etwa ein langsam oder heftig auftretender Schmerz, nein wirklich ein Zufall gibt uns plötzlich Kunde, daß der auf dem Ellenbogen (Olekranon) aufsitzende Schleimbeutel nicht unbedeutend angeschwollen ist. Wir sehen nach. Die über dem Schleimbeutel liegende Haut ist leicht gerötet, der Schleimbeutel fluctuirt, ist schwappend. Kein Schmerz; man kann den Schleimbeutel drücken und kneten, ohne Schmerz zu empfinden oder Schmerz zu machen. Die Bewegungen in dem Ellenbogengelenk sind alle frei — Pronation, Supination, Beugung, Streckung des Vorderarmes — alles ist möglich und verursacht keinen Schmerz. Man hofft das Beste, während das Schlimmste uns vor der Thür steht. Aus Mangel an Entschluß — denn noch ist der Sturm zu beschwören, wie wir sehen werden — hat man nun die Folgen zu tragen.

Die Situation fängt an, langsam sich zu verändern. Die Bewegungen im Ellenbogengelenke werden schmerzhaft; anfangs gelinde, später bis zur Qual sich steigernd. Aber nicht das Ellenbogengelenk,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-25 14:08 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nicht die Radius, nicht die Ulnaverbindung mit dem Oberarm verursachen den Schmerz und sind der Grund der Functionsstörung des Gliedes — nein! Diese Gelenke sind völlig intact; in ihnen ist alles ruhig und still. Der Sturm und die Glut wüten außerhalb ihnen. Vor allem sind die Sehne des Vorderarmstreckers, des triceps, und ihre in die Streckseite (Dorsalseite) des Vorderarmes ausstrahlende Muskelfascie und der bereits genannte Schleimbeutel, der Sitz der rapide um sich greifenden Erkrankung und bleiben es. Diese hochangeschwollenen und entzündeten Teile hindern alle und jede Bewegung des Vorderarmes. Die Haut und das subcutane Zellgewebe nehmen an der Entzündung teil, sind hochgerötet und geschwollen; dunkel schwarzrot und glühend heiß ist das erkrankte Glied von der Mitte des Oberarmes bis auf den Handrücken, der wie ein elastisches Kissen ödematös geschwollen ist. Aber nur die Streckseite, die „Dorsalseite" ist erkrankt; eine leichte Rötung und Schwellung strahlt wohl auch nach der Beugeseite (Volarseite) des Vorderarmes und in die Ellenbogengrube aus, aber es ist nur der Widerschein des dorsalwärts wütenden Brandes. — Das ist das äußere Bild eines Gichtanfalles in der Ellenbogengegend.

Wenden wir uns nun zu den subjectiven Empfindungen, die merkwürdig genug sind. Eine Bewegung, gleichgiltig welche, des erkrankten Gliedes ist natürlich nur unter den heftigsten Schmerzen möglich; schon der Gedanke, die Absicht, nächsthin eine Bewegung ausführen zu wollen, verursacht Schmerz. Der Bewegung voraus geht ja die Anspannung der Muskelbinde und der Sehnen und gerade hier spielt sich die Scene ab. Die Druckempfindlichkeit des ganzen Vorderarmes ist ins Unglaubliche, bis zum Uebermaß gesteigert. Der Arm kann nicht mehr auf das weichste Daunenkissen ohne die unerträglichsten Schmerzen gelagert und dort festgehalten werden. Eine schmerzvolle Unruhe quält den Kranken; in keiner Lage findet er Ruhe. Obwohl alle und jede Bewegung des kranken Gliedes, ja! obwohl wie gesagt schon der Gedanke an eine vorzunehmende Lageveränderung — ihm Schmerzen macht, kann er doch nicht stille halten und jede Minute findet den Arm in einer anderen Stellung. — Diese Muskelunruhe ist gradezu charakteristisch für alle Gichtanfälle. Ab und zu tritt ein heftiges

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-25 14:10 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wie von einem elektrischen Schlag herrührendes, den ganzen Körper erschütterndes Zucken des entzündeten Armes auf als zweites charakteristisches Symptom aller schweren Gichtanfälle. — Der Schmerz ist ins Unerträgliche gesteigert. Dabei gibt es keine Schmerzpause, kein Nachlaß. Da gibt es nur eine Schmerzsteigerung; wütend erhebt sich der tobende Schmerz von Zeit zu Zeit zu einer unerträglichen Höhe, auch dem Stärksten stöhnende Klagelaute auspressend. Schlaf ist natürlich unmöglich, der Appetit gering; der Kranke fiebert etwas, aber unbedeutend.

Der Anfall, sich selbst überlassen, dauert im ganzen 3—4 Wochen; 4—5 Tage Entwickelung; 8—10 Tage Höhe, 14 Tage Abwicklung. Noch lange Wochen nachher ist die Function des Armes behindert, aber nicht wegen Gelenkerkrankung — die Gelenke sind und waren völlig frei, jetzt und während des Anfalles. — Die Sehnen, die Schleimbeutel, die Fascien, kurz die sehnigen und fibrösen Gebilde — chemisch gesprochen, die wasserverarmten, kohlenstoffreicheren Gewebsteile sind es, die erkrankt waren. Der ganze Vorderarm schuppt sich nun wie nach Scharlach ab: große und kleine Epidemisschollen, Reste des im Arm getobten Brandes, stoßen sich los. Das Oedem an der Dorsalseite des Vorderarmes steht noch lange als sicheres Zeichen fortbestehender Blutstase. Sonst findet man nichts — absolut nichts — doch! eine auffallende Muskelabmagerung findet man; schlaff und welk, abgemagert fühlt sich Triceps und die ganze Vorderarmmuskulatur an, als drittes charakteristisches Merkmal eines Gichtanfalles. Die Sehnenreflexe sind als viertes Hauptsymptom nach schweren Gichtanfällen in den befallenen Extremitäten entweder hochgradig geschwächt oder gradezu aufgehoben. Im Urin ist nichts Auffälliges zu bemerken. Während der Höhe des Anfalls ist er hochgestellt, dunkel; dem Fieber entsprechend scheidet er wohl auch Sedimente ab, aber nicht mehr und nicht minder als bei jeder fieberhaften, mit erhöhtem Stoffwechsel einhergehenden Erkrankung; später, vom 10.—14. Tage ab, ist er hell und klar, als ob nichts passirt wäre. Von vermehrter Harnsäureausscheidung, von übermäßiger Säure (Acidität) des Harnes keine Spur.

So ist der Verlauf eines Gichtanfalles in der Ellenbogengegend,

Generated on 2016-05-25 14:12 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

wenn man therapeutisch nichts thut, oder ihn schulgemäß behandelt, was in meinen Augen mit der „expectativen", der abwartenden Methode bezüglich der Wirksamkeit sich deckt.

Gichtanfall II.

Sehen wir uns die Entwickelung und den Verlauf eines zweiten Gichtanfalles an.

Seit einigen Tagen — das Wetter hat umgeschlagen — Südwind ist eingetreten, die Luft ist gewitterschwül, drückend — fühlen wir, daß unser Magen ohne irgend einen erkennbaren Grund verstimmt ist. Saures, bitteres Aufstoßen zeigt uns an, daß wir dyspoptisch sind. Das Gefühl einer großen Schwere liegt uns in den Gliedern; vor allem in den unteren Extremitäten, die wie Bleigewichte an uns hängen. Wir sind auch psychisch verstimmt; wir essen nicht, trinken nicht und legen uns frühzeitig zu Bett. Nach kurzem unruhigem Schlafe wachen wir auf an einem dumpfen Schmerze in der Gegend der Achillessehne, oberhalb unserer Ferse. — In der Tiefe hinter dieser starken Sehne muß die Localisation, der Ort des Schmerzes sein; aber wir finden trotz unseres Suchens die Schmerzstelle nicht. Gewisse Fußstellungen, noch wissen wir nicht recht welche, steigern den Schmerz, der nun langsam aber stetig zunimmt. Wir stehen auf, gehen ein paar Mal im Zimmer auf und ab. Wunderbar! — Anfangs geht es schlecht, allmählich geht es besser, schließlich ganz gut!

Wir untersuchen das Fußgelenk; wir supiniren, wir proniren, wir beugen, wir strecken den Fuß, das Fußgelenk ist frei, nur starke Beugung des Fußes ist schmerzhaft — aber nicht im Gelenke, sondern in der tiefen Grube beiderseits und hinter der Achillessehne, die mit weichem, fettem Zellgewebe ausgefüllt ist, sitzt die Schmerzstelle. Wir legen uns wieder zu Bette, können aber Ruhe nicht mehr finden. Keine Lage paßt uns mehr — in jeder Stellung genirt uns der immer mehr und mehr sich steigernde dumpfe Schmerz. Eine merkwürdige Unruhe ist in unserem erkrankten Beine; ein schmerzhaft ziehendes unbeschreibliches Gefühl in der ganzen Muskulatur des Unter- und Oberschenkels beunruhigt uns; ein förmliches Muskelziehen läßt uns trotz dem Schmerze keinen Augenblick unser krankes Glied in Ruhe halten. Unruhig werfen wir das Bein trotz aller dadurch verursachten Schmerzen hin und her, vergeblich einen Ruhepunkt suchend.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-25 14:15 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Inzwischen nimmt der Schmerz in dem dreieckigen Raum über dem Fersen und hinter den Sehnen der Wadenmuskeln zu, wird qualvoll, steigert sich ins Unerträgliche. Ungeduldig erwarten wir den Tag. Ein nochmaliger Versuch aufzustehen belehrt uns, daß daran vorerst nicht mehr zu denken ist. Unmöglich, den Fuß aufzustellen, unmöglich darauf zu treten — aber, wiederholt sei es gesagt, nicht das Fußgelenk ist erkrankt, nein etwas Unbestimmtes, Verstecktes. Trotz dem heftigsten Schmerze sehen wir noch so viel wie nichts an der erkrankten Stelle. Die Haut ist nicht gerötet, keine merkliche Anschwellung ist zu sehen, nur der Schmerz wütet und tobt in der Tiefe fort. Nur ganz langsam, erst am zweiten, dritten Tage tritt Geschwulst und leichte Rötung auf, zuerst an der äußeren Seite der Achillessehne und am äußeren Knöchel, dann auch an der inneren Seite, allmählich über beide Knöchel hinziehend und auf den Fußrücken hinübergreifend. Am 8.—10. Tage ist unter ununterbrochenem qualvollen Leiden die Entzündung auf der Höhe — die bereits geschilderten elektrischen Schläge und Muskelzuckungen erschüttern ab und zu das leidende Glied und falls die Erkrankung nicht rosenartig auf den Mittelfuß und die große Zehe sich ausbreitet, was sie sehr leicht thut, ist in 14 Tagen die Hauptsache vorüber. Nur eine auffallende Abmagerung und Welkheit der Muskulatur des Unter- und Oberschenkels, eine Verminderung der Sehnenreflexe und eine noch lange fortbestehende ödematöse Schwellung um die Knöchel und hinter den Knöcheln sind die letzten Reste des schrecklichen Anfalles, der seinen Sitz in dem Schleimbeutel hatte, der unter der Achillessehne da liegt, wo die starke breite Sehne hinten am Fersenhöker sich ansetzt und in den Schleimbeuteln und Schleimscheiden der musc. gemelli surae, des musc. soleus et plantaris und des tibialis posticus, des peroneus longus et brevis, kurz im Sehnenbereiche der Wadenmuskulatur und ihrer Schleimscheiden und Schleimbeutel.

Ungefähr denselben Verlauf bemerken wir beim Gonagra (Gicht am Knie), wobei die Sehnenreflexerregbarkeit der Sehne des Quadriceps nach dem Anfalle immer erloschen ist; beim Omagra (Gicht an der Schulter), beim Chiragra (Gicht an der Hand). — Immer sind es die Sehnen, die Sehnenansätze, die Schleimbeutel, die bei Gichterkrankung befallen sind mit Ausstrahlung in die Muskelfascien, und wenn irgend

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-25 14:16 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

einmal, wie z. B. beim Gonagra das Gelenk mit erkrankt zu sein scheint oder auch thatsächlich erkrankt ist, so geschieht das nur, weil der eine oder der andere Schleimbeutel mit dem Gelenke communicirt, wie z. B. jener Schleimbeutel, der nach oben von der Kniescheibe zwischen den gemeinsamen Bauch des Quadriceps und den Oberschenkelknochen liegt. Gonagra fängt immer an: entweder in dem kleinen Schleimbeutel unter der Sehne des großen Unterschenkel-Streckers, des Quadriceps, auf dem Höker des Schienbeins — oder in dem eben erwähnten Schleimsack nach oben von der Kniescheibe — oder in den verschiedenen Schleimbeuteln und Schleimscheiden, die wir in der Kniekehle an den Sehnenansätzen der musc. biceps femoris und musc. semimembranos. et caetr. finden. Die Kniekehle und das oben erwähnte Dreieck hinter der Achillessehne sind die einzigen Stellen, wo Gicht an der Beugeseite eines Gliedes in die Erscheinung tritt, aber auch diese Stellen sind bei genauerem Zusehen sozusagen dorsal, d. h. ganz nach außen von der Körperachse liegend. Am Mittelfuß kann man, möchte ich sagen, jeden einzelnen Sehnenansatz bestimmen, der bei einem acuten Gichtanfalle der Reihe nach an diesem Teil des Fußes erkrankt. Auch hier ist es immer die Dorsal-, nie die Volarseite, die erkrankt.

Die typische Stelle für Gichtanfälle ist bekanntlich die große Zehe. Man muß gradezu staunen, daß trotz der Zugänglichkeit dieser Stelle auch hier fortwährend behauptet wird, das große Zehengelenk sei erkrankt, während es die über die Gelenkverbindung weglaufende Sehne des großen Zehenstreckens ist, die im Gichtanfalle starrkrampfartig erstarrt und der auf dem Kopfe des ersten Mittelfußknochens liegende große Schleimbeutel, der bei einem Gichtanfalle hochgeschwollen und entzündet sich zeigt. Ebendaselbst finden sich mit Vorliebe nach häufigen Anfällen die fraglichen Harnsäureablagerungen und andere Concremente, was bei seiner vom Herzen so entfernten Lage, wo der Blutlauf so wie so gerne stockt, Niemanden in Erstaunen zu setzen braucht.

Wir haben im Laufe unserer Schilderung erkannt, daß bei acuter Gicht nicht die Gelenke, sondern die Sehnen, die Schleimsäcke, (Bursae mucosae), die Schleimscheiden der Muskelsehnen und die Muskelfascien erkrankt sind. Wir haben als charakteristische Merkmale

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-25 14:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

aller schweren Gichtanfälle die plötzlich und völlig unberechenbar auftretenden Muskelzuckungen und das schmerzhafte Gefühl des Muskelziehens in dem erkrankten Gliede kennen gelernt und als drittes und auffallendstes Symptom haben wir den enormen Muskelschwund bezeichnet, der sich nach einem Anfalle in der Muskulatur weit über den Bereich des erkrankt gewesenen Theiles manifestirt. — Dazu kommt noch die bei allen Gichtanfällen auftretende schmerzvolle Unruhe des kranken Gliedes, die weder durch Schmerz noch durch den stärksten Willen niedergekämpft werden kann. Harnsäureablagerungen finden wir dagegen nur nach den schwersten und lange anhaltenden Gichtanfällen und auch da nicht immer, und für diese finden wir die Erklärung in der übermäßig gesteigerten und dabei in ihrem Laufe gehemmten Blutzufuhr; in der damit verbundenen hochgradigen Blutstauung (Stase), welche die letzten Oxydationsproducte — Kohlensäure — Wasser — Harnstoff nicht zustande kommen läßt. Von den Gichtknoten, den tophi und ihrer Entstehung haben wir schon gesprochen.

Was ist nun das Wesen der acuten Gicht, wenn es nicht Harnsäureausscheidung ist?

Mit dieser Frage betrete ich das Gebiet der Hypothese.

Niemand ist verpflichtet, mir auf diesem Wege zu folgen, oder meiner Theorie mehr Wert beizulegen, als ihr zukommt, aber in der Meinung, irgend eine Erklärung sei besser wie gar keine, gebe ich meiner Auffassung, unbekümmert um das Lächeln der corona, hier Ausdruck.

Gicht ist eine cerebrale — eine centrale Erkrankung gleich der Zuckerharnruhr, die sich gerne mit acuter Gicht vergesellschaftet, die auch nach meinen Erfahrungen gerne alternirend in der Weise auftritt, daß Gicht und Zuckerharnruhr sich für Monate ablösen. Daß Gicht eine cerebrale — eine centrale — eine Nervencentrumserkrankung im weitesten Sinne sei, dafür spricht in erster Reihe die gerade zu souveräne Wirksamkeit des Colchicins auf die beginnenden, wie auch auf die auf der Höhe der Enzündung stehenden Anfälle. Wir werden später sehen, wie einige Milligramm eines guten Colchicin-Präparates jeden Gichtanfall sofort coupirt und die wütendsten Schmerzen des ausgesprochenen großen Anfalles innerhalb weniger Stunden beseitigt, was unmöglich der Fall sein könnte, falls Harnsäure-Incrustationen die

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-25 14:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Gichtanfälle bedingten. Die nie versiegende Wirksamkeit guter Colchicin-Präparate erklärt sich nur aus ihrer dynamischen Wirkung auf das Centrum, einer Wirkung, deren man sich auch beim Selbsteinnehmen sofort bewußt wird. Colchicin wirkt auf Gicht wie Digitalis auf das Herz — nur noch viel sicherer und unbedingter. Es muß also ein Centrum da sein, von dem Gichtanfälle ausgelöst, von dem sie beherrscht werden. Was für ein Centrum unseres Gesellschaftsbaues wird das wohl sein?

Keine Frage — es wirkt in uns eine Kraft, welche den physiologischen Zusammenhalt unserer chemisch complicirten Körpergewebe gewährleistet. Entflieht sie, diese Kraft — wird sie geschwächt — oder krankhaft gesteigert, so tritt Tod oder Zerfall resp. Krankheit ein. Wir kennen zur Zeit keine andere Kraft, die diese Wirkung haben könnte, als die Elektricität. Der in uns und in allen unseren Geweben, in den Nerven und im Blute bis in die letzten Zellen kreisende elektrische Strom muß als diejenige Kraft zur Zeit angesehen werden, welche unseren Körper zusammenhält und denselben vor sonst drohendem Zerfall schützt. Die regelrechte Verteilung und die erforderliche Richtung; die jederzeit sicherlich nach Bedarf schwankende Stromstärke in den Einzelorganen ist, so dürfen wir mutmaßen, einem centralen Regulirungsapparat unterstellt — functionirt dieser mangelhaft, sei es, daß die hemmenden oder die auslößenden Vorrichtungen das Uebergewicht bekommen, so wird der die Gesundheit und das Wohlbefinden bedingende, alle Körperteile durchziehende, elektrische Strom eine einseitige Richtung bekommen. Wo soll und wird der führer- und zügellos gewordene elektrische Strom sich hinwenden, als nach der Peripherie, wohin freie entfesselte Elektricität gesetzmäßig sich immer hinwendet? Da aber unsere Haut mit einer die Elektricität isolirenden feinsten Kieselsäureschicht überzogen ist, freie Elektricität da also ungehindert nicht entweichen kann, wo sollte sie jetzt am fühl- und sichtbarsten zur Ausstrahlung kommen, wenn nicht in den beständig elektrisch erregten Muskeln und deren Sehnen resp. in den den Sehnen functionell beigegebenen Schleimbeuteln und Schleimscheiden? Denn darüber besteht, glaube ich, keine Frage, daß letztere Organe nicht nur eine mechanische Bedeutung haben; dazu versteht es die Natur zu gut, mit ihren Einrichtungen mehrfache Zwecke zu erreichen. Ich denke mir die Schleim-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 07:16 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

scheiden und die Schleimbeutel von der Natur eingeschoben, um in diesen kugeligen, mit salzhaltigem, die Elektricität bestens leitenden Serum gefüllten Gebilden ein Elektricitätsreservoir zu besitzen, an das jeder Zeit überschüssige Elektricität abgegeben werden kann, ohne verloren zu gehen oder um jeder Zeit im Bedarfsfalle daraus Elektricität für die Muskelthätigkeit rasch bei der Hand zu haben. — Tritt nun eine centrale Stromführungsstörung auf, geht der uns durchkreisende elektrische Strom zu einseitig durch einen bestimmten Teil unserer Sehnen und Schleimscheiden durch, so geschieht in diesem Teile das, was immer auftritt, wenn mächtige elektrische Ströme auf Stromhindernisse stoßen: es tritt Wärme bis zur Lichterscheinung auf. Genau dasselbe sehen wir bei acuter Gicht, deren charakteristische Merkmale soeben geschildert wurden und die alle auf elektrische Störungen, auf elektromotorische und sensible Reizung hinweisen — dahin weist die unerklärliche Muskelunruhe, das Gefühl des Muskelziehens, die den Kranken erschütternden elektrischen Zuckungen des kranken Gliedes, die schließliche Verminderung der Sehnenreflex-Erregbarkeit und dann vor allem die auffällige hochgradige Muskelabmagerung, die nach jedem Anfalle in der Muskulatur des erkrankt gewesenen Gliedes bemerkt wird, ferner jene alle Kranken beängstigende Muskelschlaffheit, die nur ihre Erklärung nach der oben geschilderten Seite hin findet. Dahin weist auch die chemische Beschaffenheit der bei Gicht stets erkrankten Gewebsteile. In den Muskelbinden, in den Sehnen, in den starren Gelenkbändern, dann bei der visceralen Gicht in der harten Hirn- und Rückenmarkshaut (dura mater cerebri et medullae), in der tunica propria der Hoden, der straffen sehnigen Hodenhülle, in den Herzklappen, haben wir, chemisch gesprochen, wasserstoffverarmte, kohlenstoffreiche Gewebe an schwefelsaures Ammoniak gebunden. Wie schon bemerkt wurde, ist die rein mechanistische Auffassung der Bedeutung unserer Organe und Gewebe wohl naiv, aber nicht dem Sinne und Geiste der Natur entsprechend. Wo aber sollte, könnte und wird sich der elektrische Strom lieber und leichter hinwenden, welche Bahnen werden ihm von der Natur von vornherein angewiesen sein, wenn nicht diejenigen, die wasserverarmt und an Kohlenstoff, Salzen und Erden, kurz, an Aschenbestandteilen reich sind, also die Sehnen, die Aponeurosen und alle schon genannten

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 07:26 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

anderen Gebilde? Was lehrt uns das bekannte Sehnenphänomen, wenn nicht das, daß elektrische Spannung in den Sehnen und Muskeln aufgehäuft ist, die durch Schlag und Stoß in Muskelzuckung sich auslöst? — warum schwindet als erstes Symptom beginnender tabes dieses Sehnenphänomen — warum erhöht es sich andererseits bei Rückenmarks- und Gehirnreizung?

Gichtursachen.

Was disponirt nun zu Gicht? Wie kommen wir zu Gicht? Keine Frage. Gicht ist erblich.

Der alte Satz: „Bachus der Vater, Venus die Mutter, iram et coenam die Hebamm — alle 4 erzeugen Podagram" hat viel Weisheit und Wahrheit in sich; erschöpft wird damit die Sache nicht. Alle großen mächtigen psychischen Erregungen wie Zorn und Aerger disponiren zu Gicht, sicherlich auch das Schlemmen und Prassen, die den Lebensproceß ungesund erhöhen, ebenso die Excesse in bacho et venere. Sehr disponirend zu Gichtanfällen bei Gichtikern sind climatische Einflüsse wie starke Barometerschwankungen, vor Allem Gewitterschwüle und Südwinde. Auch zu große körperliche Anstrengungen können Gichtanfälle, scheint es, auslösen. Ein Irrtum aber ist es, anzunehmen, Gicht und Wohlleben seien unzertrennliche Gefährten! Wie viele arme Teufel behandelte ich schon an Gicht, deren äußere Verhältnisse und deren mir genau bekannte Lebensführung allen Mißbrauch bezüglich Essens und Trinkens von vornherein ausschlossen. Auch das jugendliche Alter ist von Gicht nicht verschont. Ich kenne zwei solcher Patienten, die schon im Kindesalter an Gichtanfällen regelmäßig erkrankten.

Was die Diät bei Gicht anlangt, so beruhen alle unsere bisherigen Diätvorschriften vor, während und nach den Gichtanfällen auf der Harnsäuretheorie. Alles was die Bildung von Harnsäure begünstigen könnte, wurde bisher verboten. — Alles was Harnsäure löst, wenn auch nur im Reagenzglas, wurde empfohlen. Mit dem Fallen der Harnsäuretheorie fallen auch die Diätvorschriften, die meiner festen Ueberzeugung nach, die ich durch Ausprobiren aller Diätformen gewonnen habe, noch nicht einen einzigen Gichtanfall verhindert haben. Ich esse und trinke vor, während und nach dem Anfalle was mir schmeckt und wozu ich Lust und Bedürfnis habe — ich erkranke nicht mehr und nicht minder als zur Zeit, in welcher

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 07:31 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ich alles Bier und allen Wein mied; als ich Vegetarianer war und allem Fleisch entsagte. — Damit erzielte ich bei mir und Anderen nichts wie eine allgemeine Schwächung und Herabsetzung der Lebensenergie — aber keine Verminderung der Anfälle. Eine gesunde kräftige Kost, etwas Wein- und Biergenuß ist meines Erachtens jedem Gichtiker von vornherein dringend anzuraten, um für die an den Körper im Gichtanfalle gestellten Anforderungen die nötigen Kräfte zu haben.

Es hält natürlich schwer, den hier Beteiligten diesen Standpunct klar zu machen — so sehr hat die herrschende Lehre von der Harnsäureausscheidung alle Gemüter gefangen genommen. Zur Entladung unseres Unmuts brauchen wir aber auch bei Krankheiten einen „Schuldigen", und in Ermangelung eines „Anderen" fühlen wir uns hochbeglückt, uns selbst und unserem sündhaften Leben die Schuld zuschieben zu können; von je quälten wir uns deshalb gerne mit selbstgemachten thörichten Vor- und Einwürfen — so natürlich auch bei der Gicht.

Was nun die Gichtbehandlung anlangt, so ist sie eigentlich die einfachste der Welt, wenn man die Mittel kennt, die uns zur Verfügung stehen. Wir haben in den französischen Colchicinpräparaten ein geradezu souveraines Mittel gegen acute Gicht. Ich sage ausdrücklich in den französischen Colchicinpräparaten — nicht in Colchicin, wie es uns in Deutschland zur Verfügung gestellt wird. Ich habe die besten und traurigsten eigenen Erfahrungen für die Richtigkeit dieses Satzes und Nichts kann mich in dieser Ansicht schwankend machen. Wer Gicht erfolgreich behandeln will, muß sich der französischen Präparate, die alle sogenannte Specialitäten sind, bedienen. Es gibt davon verschiedene. Die bekanntesten sind der liqueur antigoutteux du Dr. Laville, dann die teinture antigoutteuse du Dr. Cocheux; — am vorzüglichsten wirken nach meinen Erfahrungen die granulae Colchicini Houdé, die auch am angenehmsten zu nehmen sind. Auf die Zusammensetzung dieser Präparate kann man sich nicht einlassen, da dieselbe geheim gehalten wird. Ob Zusätze zum Colchicin gemacht werden, ob nicht, weiß ich nicht; sicher ist, daß die genannten Präparate von einer unvergleichlichen Wirkung bei acuter Gicht sind und es wohl verdienen, von allen Aerzten bei der Gichtbehandlung angewendet

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 07:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zu werden. Unangenehme oder gar gefährliche Zufälle nach Gebrauch dieser Specialitäten habe ich nie gesehen. Außer einer gewissen leichten Benommenheit des Kopfes, einem starken inneren Widerwillen gegen das Mittel, außer starken Diarrhöen und leichter Neigung zum Erbrechen sah ich nur die günstigste Wirkung dieser Medication, die an Wirksamkeit unseren bewährtesten Heilmitteln bei anderen Krankheiten mindestens gleichkommt, ja an Sicherheit der Wirkung sie meistens übertrifft. Um nicht zu weitläufig zu werden, will ich mich nur an die granulae Colchicini Houdé halten. Dieselben sollen nach Angabe des Verfertigers, des Chemikers Houdé, je 1 Milligramm reines crystallisirtes Colchicin enthalten. Von diesen kleinen rot aussehenden Pillen sind bei einem Gichtanfalle in 1/4 stündigen Pausen je eine zu geben, bis 4 oder 5 genommen sind. Nimmt der Kranke bei Beginn des Anfalles, sobald die ersten verdächtigen Symptome auftreten, und die der Gichtiker sehr bald aus eigener Erfahrung kennt, 3—4 granulae Colchicini Houdé, so kann er sicher sein, den Gichtanfall damit coupirt zu haben. Ich betone aber ausdrücklich, das Mittel muß dann bei dem ersten Einsetzen des Anfalls genommen werden. Dies ist überhaupt der springende Punct der ganzen Gichtbehandlung, und wenn es irgendwo nötig ist, den wichtigen Satz „principiis obsta“ sich in das Gedächtnis unauslöschlich einzuschreiben, so ist es hier. Man glaubt das nicht und beherzigt das nicht genug. Es ist der alte eingestandene Fehler aller Gichtpraktiker, meistens zu spät eingegriffen zu haben, wenn die ganze furchtbare Erkrankung keinen Zweifel mehr übrig läßt, daß man nun handeln müsse.

Wenige Stunden nach Einnahme von 3—4 granulae Colchicini Houdé schwindet der beginnende Schmerz und läßt uns alle schon etwas behinderten Bewegungen wieder frei ausüben. Der Kopf ist leicht benommen; der Magen teils von dem genommenen Heilmittel, teils von dem Gichtanfalle selbst ist verstimmt, die Zunge belegt, pappig; nach 5—6 Stunden kommen 3—4 sehr gallige Stühle mit etwas Drang und damit ein großes Gefühl der Erleichterung, der Genesung. Manche Aerzte glauben, die Wirksamkeit des Colchicin's beruhe auf dessen abführender Wirkung; ich kann dies nicht nur nicht bestätigen, ich muß es bestreiten. So angenehm es ist, wenn bald

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 07:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ſtarke gallige Stühle eintreten und ſo ſicher damit die heftigſten Anfälle gebrochen erſcheinen, ſo iſt das Eintreten von Diarrhöen doch nicht unbedingt erforderlich, um die glanzvolle Wirkung der Houdé-Pillen zu erfahren; ſie wirken auch ebenſo ſicher antigichtiſch, wenn ſie keine oder ſpät Stühle erzeugen.

Beſteht nun kein Zweifel, daß es ſich dringend empfiehlt, bei den erſten leichten Anzeichen eines beginnenden Gichtanfalles einige wenige granulae Colchicini Houdé zu nehmen, um damit ganz ſicher den Ausbruch der Krankheit zu vermeiden, ſo iſt andererſeits es ebenſo ſicher, daß bei Gichtanfällen auf der Höhe dieſes Mittel ganz allein — ohne jede andere Zuthat, hieße ſie, wie ſie wolle, Alles leiſtet, was man billigerweiſe von einem Heilmittel verlangen kann. Je nach der Stärke des Anfalles, je nach der ſchon mehr oder minder großen Angewöhnung an das Mittel nimmt der Kranke auf der Höhe des Anfalles alle 1/4 Stunde 1 Stück granulae Colchicini Houdé bis 5 oder im Notfalle ſelbſt 6 Stück genommen ſind. Nach 6—8 Stunden, häufig ſchon viel früher, mäßigt ſich der heftigſte Schmerz, eine wohlthuende Ruhe zieht in das kranke, bislang ruheloſe Glied und der lang entbehrte Schlaf ſtellt ſich ein. Nach 12ſtündiger Pauſe werden wieder 4—5 granulae genommen. — Inzwiſchen werden ſich die galligen Stühle eingeſtellt haben. Die Rötung läßt nach, der Kranke kann wieder, wenn auch nur mühſam, ſein krankes Glied gebrauchen und falls er nun genügend Energie hat, werden bald alle Folgen des Anfalles überwunden ſein. Frühzeitiges Bewegen iſt ein Haupterfordernis zur raſchen Geneſung — ja Bewegung allein kann uns ſchon von manchem Anfalle befreien. Wie oft bin ich ſchon, mühſam mit 2 Stöcken mich ſchleppend, zur nächſten Droſchken-, zur nächſten Trambahn-Station gegangen, um ſchon unterwegs eine ſo auffallende Beſſerung zu fühlen, daß ich auf Droſchke und Tram verzichtete, zu Fuß mich weiter behalf, mit jedem Schritt der ſich einſtellenden Geneſung mich freuend. Krank ging ich fort — geſund kehrte ich nach Hauſe. Aber wohl verſtanden, in der Nacht hatte ich vorher granulae Houdé genommen, die den heftigſten Schmerz wohl, nicht aber die Functionsſtörung beſeitigt hatten. Erſt die forcirte Bewegung, das Gehen, und die damit verbundene Selbſtmaſſage — das Hineinſenden unſeres Willens in die verödeten von Selbſt-Elektricität

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 07:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

verlassenen Partieen und damit die Stärkung des Centrums bewirkten rasch die völlige Heilung. — Bewegung thut also Not und sobald als möglich, auch wenn man meint, es sei absolut unmöglich, fortzukommen. Man wird sich bald überzeugen, wie wohlthätig Bewegung nach Gichtanfällen wirkt, die schon mit Colchicin einige Stunden vorher behandelt worden sind. Wichtig ist es auch, dem erkrankten Teile einen gewissen äußeren Halt zu geben. Wer an Gicht leidet, muß ein oder zwei Paar Schuhe haben, die nur für die Zeit der Gichtanfälle bestimmt sind, z. B. offene weite Schnürschuhe, die mit Nesteln beliebig stark zugezogen werden können. Man wird bald sehen, daß in einem solchen Schuhwerk das Gehen mit einer verhältnißmäßigen Leichtigkeit ausgeführt werden kann, wenn man vorher im Pantoffel oder barfüßig bei jedem Gehversuche vor Schmerz noch zusammengebrochen ist. Also äußeren Halt dem kranken Teile geben, empfiehlt sich sehr.

Bei Gonagra gipste ich das kranke Knie schon öfters ein und lief damit weiter — unter Schmerzen, das ist wahr — aber ich ging meinem Berufe nach und genas in ebenso viel Tagen, wie meine energieloseren Patienten Wochen gebrauchten. Ganz schwere monumentale Gichtanfälle erfordern natürlich noch mehr granulae — man sei damit nicht ängstlich — ich habe innerhalb 8—10 Stunden schon 10 Stück genommen, wenn ich fühlte, daß Gefahr im Verzuge sei. Man ist dann allerdings regelrecht vergiftet. Der Kopf ist schwer benommen, der Gedanke, noch eine Pille zu nehmen, durchschüttelt uns, man hat Neigung zum Erbrechen oder bricht auch wirklich Galle — starke Diarrhöen mit heftigem Drange quälen uns, aber was will das alles bedeuten, gegen einen schweren Gichtanfall! Davon hat Niemand einen Begriff, der ihn nicht an sich selbst empfunden hat.

Ich kann es hier nicht unterlassen, den äußerst schweren und complicirten Anfall zu beschreiben, den ich hatte, bevor ich die granulae Colchicini Houdé kennen lernte, um damit am deutlichsten ihre Wirksamkeit und die Hinfälligkeit der Harnsäuretheorie zu beweisen. Ich hatte bislang bei meinen Anfällen Laville genommen. Mein Widerwillen gegen diesen Liqueur war aber schließlich so stark geworden, daß ich es bei einem beginnenden Anfalle hinter der Achillessehne darauf ankommen ließ und nichts einnahm. Ich sollte es schwer

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 07:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

büßen. Ich nahm, als der Zustand unerträglich geworden war, deutsche Colchicinpräparate — in Pillen und in Lösung. — Ich hatte alle Nachteile des Colchicin ohne jeden Vorteil; ich lag vergiftet da; heftige bohrende Schmerzen im Kopfe, trockene Kehle, Brechen, Uebelkeit, elendster Zustand war eingetreten. Die Gicht nahm zu, erreichte von der Ferse den Mittelfuß und die große Zehe, sprang über ins rechte Knie und in die linke Ellenbogengegend. Hilflos wie ein Kind konnte ich kein Glied allein mehr heben. Meine Frau und meine Kinder mußten die nötigen Lageveränderungen mit mir vornehmen. Dazu die wütendsten Schmerzen, Tag und Nacht, die jeden Abend gegen 5 Uhr noch dazu fieberartig exacerbirten. Ich sah ein, daß ich mindestens Wochen zu thun hätte, bis ich wieder genesen wäre. Auch Piperazin schleppten meine Freunde mir herbei, das damals in die Mode kam. Trotz meinem Widerstreben mußte ich dies völlig wirkungslose Mittel auf Zureden nehmen, es war umsonst! Da brachte an einem Sonntag früh die Post wie immer die Revue thérapeutique des Alcaloides, herausgegeben von M. A. Houdé, Paris, rue Albouy 29. Ich blätterte mit der mir übrig gebliebenen rechten Hand in dem Hefte und fand gleich auf der ersten Seite: traitement de la goutte. Granules titrés de Colchicine Houdé.

Ich ließ mir die Pillen kommen und nahm sofort nach ihrem Eintreffen 5 Stück. Nach 3—4 Stunden begann schon der Nachlaß der qualvollen Schmerzen. Gegen Abend trat indessen wieder die alte Schmerzenssteigerung in allen kranken Teilen auf. Nochmals 5 Stück granulae. Darauf konnte ich seit etwa 10 Tagen zum ersten Male wieder schlafen; reichlicher, warmer, wohlthuender Schweiß trat auf und das Gefühl wiederkehrender Genesung durchzog meinen auf das Aeußerste erschöpften Körper. Des anderen Tags schon konnte ich, so unglaublich dies klingt, zu meiner und Aller Ueberraschung, die das mitangesehen hatten, wenn auch auf das Aeußerste geschwächt, das Bett verlassen und mit 2 Stöcken im Zimmer auf- und abgehen. Ich erzähle, wie gesagt, dies nur, um die großartige und fast unglaubliche Wirkung zu zeigen, die ich mit dieser Medication an mir erlebt habe und um an diesem fast unglaublichen aber buchstäblich wahren Vorkommnisse die ganze Haltlosigkeit der Harnsäuretheorie mit ihrer fein erdachten microcrystallinischen Incrustation zu zeigen. Denn wie wäre es möglich,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 08:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

daß nach Einnehmen von 10 Pillen mit angeblich 10 Milligramm reinem crystalisirtem Colchicingehalte eine Reihe so schwerer Ernährungsstörungen, wie sie an meinem Körper sich vorfanden, in sage 24 Stunden der Art gewichen wären, um schon Functionen zu ermöglichen, die Tags zuvor undenkbar waren, falls in der That Harnsäure-Incrustation die Ursache der schweren Erkrankung gewesen wäre? — es ist einfach undenkbar. Damals wurde mir völlig klar, was bis dahin nur Vermutung war: daß Gicht ganz andere Ursachen haben müsse, als bisher gelehrt worden ist. Ich erzähle es auch, um nochmals zu zeigen, daß je frühzeitiger der Kranke sich in Bewegung setzt, desto früher die völlige Genesung zu erwarten ist. Nichts ist schlimmer als die Ruhe, nichts besser als die frühzeitige Bewegung, die teils als Selbstmassage wirkt, teils aber auch den elektrischen Strom wieder in das verlassene Strombett zurückführt — von der Peripherie weg in die tiefern Lagen der Gewebe.

Eine Angewöhnung an das Colchicin tritt nur sehr bedingt ein. Wer, wie ich, Zeiten hat, wo alle 14 ja alle 8 Tage ein Gichtanfall auftritt, gewöhnt sich auch an dieses Mittel und wird davon allmählich etwas mehr nehmen müssen, aber die Wirkung, vor Allem wenn rechtzeitig genommen, bleibt nie aus. Die meisten Gichtiker aber erkranken ja höchstens 3—4 mal jährlich. Da ist von Angewöhnung keine Rede. Das Mittel wird nie versagen, wenn es recht angewendet wird und man braucht damit durchaus nicht ängstlich zu sein. Bemerken will ich hier noch, daß die granulae Colchicini Houdé auch die Zuckerharnruhr und die Ischias günstig beeinflußen; ich kann zu weiteren Versuchen nach dieser Richtung hin nur dringend raten.

Ueber Diät habe ich schon gesprochen. Während des Anfalles regelt sie sich selbst, der Kranke will nichts oder wenig essen; nach dem Anfalle ist in der ersten Zeit die Eßlust ebenfalls noch gering, später ist kräftigende Kost notwendig. Die strengen Diätvorschriften, um Gichtanfälle zn verhüten, basiren alle auf der Harnsäuretheorie. Ich glaube nachgewiesen zu haben, daß es damit nichts ist. Gichtiker sollen eine einfache aber kräftige Kost zu sich nehmen, um körperlich nicht herunter zu kommen. Wein und Bier sollen sie, wie alle Welt, nicht mehr genießen, als nötig ist, um sich nach den Anstrengungen des Tages zu erfrischen. Alle anderen Menschen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 08:29 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

thäten aber ebenfalls gut, sich an diese Vorschrift zu halten. Alle strengen Enthaltungscuren sind von Uebel und gewährleisten keinen Erfolg. Frisches Obst und alle Gemüse sind nur zu empfehlen.

Es bleiben nun noch die anderen im Gebrauch stehenden Medicamente und die Bäder resp. Quellen zu besprechen übrig.

Die bis jetzt angewendeten, oben teilweise schon genannten Medicamente — außer Colchicin — leisten bei Gicht absolut nichts. Wir können sie um so leichter entbehren, als wir in der granulae Colchicini Houdé und den anderen französischen Specialitäten ganz sicher wirkende Mittel haben.

Bleiben die Bäder resp. Quellen und ihre Wirksamkeit.

Besteht kein Zweifel, daß die durch Gichtanfälle herabgekommenen Kranken sich an den schon oben genannten Orten, die sich alle in schönen, gesunden, von der Natur bevorzugten Gegenden befinden, mittelst Bäder und Trinken von mehr oder minder erden- und salzhaltigem Wasser erholen, sich kräftigen und nun dankbar die wiederkehrende Genesung der Wirkung der genossenen Heilfactoren zuschreiben werden, so besteht andererseits ebenso wenig Zweifel, daß die Curgäste an den genannten Orten selbst an Gicht-Anfällen, oft genug an den schlimmsten Formen, den visceralen, während dem Curgebrauche erkranken. Man nennt an den Badeorten diese Anfälle die „kritischen“ und thut ganz freudig, wenn so etwas passirt. Darüber im Ernste ein Wort zu verlieren, lohnt sich nicht. Es besteht andererseits auch kein Zweifel, daß trotz jährlich genossener Trink- und Badecur die Gichtanfälle ruhig und unbeirrt, als ob nichts geschehen wäre, wiederkehren. Schwört irgend ein Gichtikus darauf, da oder dort durch den Gebrauch einer Quelle sein Gicht verloren zu haben, so gehört er eben zu jenen Glücklichen, die im Leben mit 2—3 Gichtanfällen davonkommen und mit oder ohne Badecur das Leiden los geworden wären, oder aber der nächste Südwind belehrt den zu früh Jubilirenden eines Schlimmeren. Gicht wird durch Trink- und Badecuren nicht beseitigt, das steht allseitig fest.

Generated on 2016-05-26 08:31 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Unsere Mineralquellen und ihre Bedeutung bezüglich ihres Gehaltes an physiologischen Salzen und Erden. Biochemische Wichtigkeit der Letzteren.

Klare Vorstellungen über die Wirksamkeit der bei Gicht und auch bei anderen Leiden gerühmten und bewährten Quellen scheinen mir nicht zu herrschen, weder bei der Mehrzahl der Aerzte im Allgemeinen, noch bei den Badeärzten selbst, noch bei den sogenannten Autoritäten. Mir wenigstens kam zu keiner Zeit von dieser Seite dergleichen zu Ohren, so sehr ich sie auch in diesem Falle spitzte. Die Empirie führte uns bisher hier mehr als eigentlich nötig ist und gewisse vage Theorien ersetzen eine wissenschaftliche sichere Grundlage, die mir sehr wohl möglich hier erscheint. Da die Sache wichtig genug ist und ich diese Spur seit mehr denn 12 Jahren mit, wie ich glaube, vorzüglichem Erfolge schon verfolge, eine reiche Erfahrung mir also zur Seite steht, so ergreife ich die Gelegenheit am Schopfe, mich ausführlich darüber auszusprechen, in der Ueberzeugung, daß damit geradezu ein „Lebensgesetz" einen segenbringenden Ausdruck erhält, das noch reiche Früchte zu tragen berufen ist.

Unsere Physiologen lehren uns, daß die Eiweißgruppen, die Kohlehydrate und die Fette die Grundlage unserer Ernährung wären. Dieser heute allgemein als vollgültig angesehene Satz hat in sofern eine ganz wesentliche und folgenschwere Lücke, als darin die Salze und die Erden nicht ausdrücklich erwähnt sind, die Salze und Erden die so integrirende Bestandteile unserer Körpersubstanz bilden, daß ohne ihre Anwesenheit der Aufbau und das Zusammenhalten unseres Körpers gar nicht zu denken wäre. Ja man kann und muß den Satz aufstellen, daß von dem Gehalte unseres Körpers an Mineralstoffen geradezu dessen Widerstandskraft abhängt. Ich

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 08:33 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

weiß sehr wohl, daß man stillschweigend voraussetzt, die nötigen Salze und Erdverbindungen fänden sich ja in unseren täglichen Nahrungsmitteln und würden so dem Körper jeder Zeit ohne weiteres zugeführt. Aber diese Voraussetzung trifft leider nur in sehr beschränktem Grade zu. Unsere ganze Ernährungsweise, vorzüglich die der Städtebewohner, ist eine höchst einseitige geworden; unbewußt berechnet auf die rascheste Assimilation der genossenen Speisen und auf die Bildung eines leicht zersetzbaren Nerveneiweißes, wie es die enorm gesteigerte körperliche und geistige Thätigkeit heute erfordert. Unaufhörlich sollen neue Gedankenblitze aus unserem Nervencentrum ausgelöst werden, unaufhörlich folgt Reiz auf Reiz. Da bedürfen wir einer Nahrung, die leicht assimilirbar, den gesteigerten Verlust an Material sofort ersetzen kann und die auch das Material abgibt für solch ein bewegliches, leicht zersetzbares Nerveneiweiß. Unsere hauptsächlichsten Nahrungsmittel sind infolgedessen heute tierisches Eiweiß in Form von Fleisch, Eier, Milch geworden — Pflanzenkost wird nur noch mäßig genossen — Hülsenfrüchte fast gar nicht mehr — Brod genießen wir meist in Form von Weiß- und Feinbrod, also von Mehlsorten, aus denen die Salz- und Erdverbindungen unserer Körnerfrüchte absichtlich sorgfältigst ausgeschieden sind. Dazu kommt noch ein anderer höchst wichtiger Umstand, der für die ganze Volksernährungsfrage, ja für das ganze Völkerleben von entscheidender Wichtigkeit ist und es immer mehr werden wird. Unser seit langen Jahrhunderten in Cultur genommener Acker- und Gartenboden fängt, an Zeichen der Erschöpfung zu zeigen. Die Fruchtbarkeit läßt nach, die Pflanzen degeneriren (und die Menschen und Tiere mit), werden krank und statt die Ursachen der Pflanzen-Erkrankung in dem ausgesaugten, kali-, kalk- und natronverarmten Boden zu suchen, werden ängstlich alle auf der kranken Pflanze entstehenden und sich breit machenden Schmarotzerpflanzen und Tiere als Ursachen des Erkrankens beschuldigt und die lächerlichsten und bedenklichsten Mittel verschwendet, um über eine Erscheinung Herr zu werden, die wir nicht recht verstehen.

Dieser Bodenerschöpfung hilft man seit etwa hundert Jahren mit Stalldüngung, seit einigen Decenien mit künstlicher Düngung nach, und hier liegt nun die zweite folgenschwere Fehlerquelle. Die Stalldüngung und die Düngung mit künstlichem Dünger läuft in der

Generated on 2016-05-26 08:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Hauptsache auf Ammoniakdüngung hinaus, ja der Wert eines Düngungsmittels wird vielfach gerade nach dem Stickstoffgehalt desselben bemessen. Nun hat das Ammoniak, das ja den Stickstoff der Düngung liefert, die Fähigkeit, auch in den Pflanzen an Stelle des Kalis und des Kalkes treten zu können, ohne daß die Form dadurch verändert wird, wie wir das ja schon lange beim Ammoniak-Alaun kennen, der vom Kali-Alaun in Nichts äußerlich verschieden erscheint. Ja es wirkt der Umstand, daß Ammoniak in dem Pflanzenwachstum mehr Raum einnimmt als Kali oder Kalk, so verführerisch, daß wir die mit Kunstdünger oder mit Stallmist, Jauche und dergl. „getriebenen" Pflanzen ihres schönen üppigen Anblicks wegen gradezu bewundern, und als Muster landwirtschaftlicher Thätigkeit bei Ausstellungen mit Preisen und Diplome auszeichnen! Ein verhängnisvoller, folgenschwerer Irrtum! — Und wenn wir unseren Pflanzen nach dem berühmten Gesetz vom „Minimum", das theoretische Weisheit ausgeklügelt hat, noch Kali und Phosphor als Düngmittel zuführen, so kann Mensch und Tier doch zu keinem gesunden Blute gelangen, weil Natron fehlt, dessen wir dringend bedürfen, um unser Blut und das Blut unserer Tiere flüssig zu erhalten. Normales Blut verlangt doppelt soviel schwefelsaure wie phosphorsaure Salze, normales Blut enthält, ganz abgesehen vom Kochsalz, pro Liter etwa einen halben Gramm Natron an Schwefelsäure u. s. w. gebunden und noch $^4/_{10}$ Gramm phosphorsaures Natron. Hier sei auch an die physiologische Thatsache erinnert, daß schwefelsaures Natron nicht nur das Blut vor Gerinnung schützt, sondern selbst geronnenes Fibrin wieder aufzulösen vermag. Statt daß wir in unseren Bodenfrüchten, in unserem Kohle, unserer Kartoffel, in unserer Spargel, unserem Blumenkohle, kurz in unseren Küchenpflanzen die uns unentbehrlichen Natron-, Kali-, Kalk- und andere Erdverbindungen erhalten, finden sich teilweise als Ersatz dafür die Ammoniakgruppen vor, über deren Herkunft uns unsere Nase beim Kochen derselben Aufschluß gibt. Riecht nur einmal in den Topf hinein, Ihr Städter und Professoren der Physiologie, in dem Euere Hausfrauen Kohl, Kohlrabi, Blumenkohl u. s. w. kochen — Ihr werdet erstaunt sein über den üblen Geruch, der Euch entgegenschlägt und Euch sagt, daß sie auf dem geliebten vielbewunderten Rieselfeld gewachsen seien oder stark mit der Grubenjauche gedüngt wurden, die

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 09:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

jüngst der Bauer sich holte. Unter solchen Umständen verarmt Mensch und Tier ganz allmählich aber sicher an spannendem Salz und Erdenstoffen. Die Gewebe, das Blut verarmt an diesen integrirenden, zu unserem Leben unbedingt gehörigen Bestandteilen. Aus Mangel an Kali-, Kalk und Magnesia können keine roten Blutscheiben mehr gebildet werden, und was das sagen will, wird nur der recht verstehen können, der beherzigt, daß, abgesehen von dem Eisengehalt der roten Blutkörperchen, die Aufnahme von Sauerstoff von dem Vorhandensein der nötigen Anzahl kräftiger junger Blutscheiben abhängig ist, weil die Gase sich gesetzmäßig nur an Flächen verdichten und uns im Blute keine andere Flächen zur Verfügung stehen als die Blutkörperchen, deren Oberfläche bei 5000 Cubikcentimeter menschlichem Blute sich auf die recht anständige Größe von 3200 Quadratmeter berechnet, eine Fläche die sich nach Vierordt in 24 Stunden etwa 4000 mal in den Lungen zur Aufnahme des Luftsauerstoffes präsentirt, so daß sich in 24 Stunden rund 12 Millionen Quadrat-Meter Fläche zur Aufnahme des Sauerstoffes darbieten würden. Ein kleines Rechenexempel dürfte uns die Wichtigkeit und die tiefe Bedeutung der richtigen Anzahl gesunder, functionsfähiger Blutkörperchen ins rechte Licht setzen und uns ein Bild geben, von den feinen, kleinen Kunststücken, mit denen die Natur so Großes jeder Zeit fertig bringt — ein Bild, das mit keinem Mikroskop der Welt erkannt werden kann, das sich uns nur offenbart, wenn wir aufmerksam und liebevoll über die Wunder nachdenken, an denen die Natur so reich und überreich ist.

Nehmen wir an, wir hätten infolge ungeeigneter, nicht alle zu unserem Leben durchaus nötigen Stoffe enthaltender Nahrung so ganz allmählich und unmerklich 5 Millionen roter Blutkörperchen weniger, als zum ausreichenden Leben nötig ist; gewiß ein lächerlich kleiner Defect, wenn wir bedenken, daß in einem einzigen Cubikmillimeter Blut allein gegen 5 Millionen solcher roter Blutscheiben sich befinden können. Nun kreist aber das Blut beständig im Körper herum, in 24 Stunden hat es (nach Vierodt) allermindestens 4000 Umläufe gemacht — 4000 mal haben also 5 Millionen Blutkörperchen an der Atmung und Sauerstoffabsorption weniger teilnehmen können, als normaler Weise hätte geschehen sollen oder anders ausgedrückt: die Sache stellt sich so, daß in 24 Stunden 4000 × 5 Millionen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 09:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Blutkörperchen, also die artige Summe von 20 Milliarden gefehlt haben, gefehlt bei der Atmung, bei der Sauerstoffabsorption und gefehlt bei den weiteren physiologischen Functionen, die den Blutkörperchen in ihrem Kreislaufe im Körperhaushalte zufallen. Genau so verhält es sich z. B. auch mit dem Eisengehalt unseres Blutes, von dem wir im ganzen etwa 5 Gramm besitzen. Diese 5 Gramm Eisen, in magnetischer Form als Oxyd-Oxydul-Eisen, kreisen mit unserem Blute im Körper umher und bedingen gleich einer dynamo-elektrischen Maschine einen Inductionsstrom. Laßt uns nun, durch Krankheit, durch Versiegen unserer regelmäßigen Eisenzufuhrquelle — der Fleischkost — die wir ja in fieberhaften Kranheiten nicht mehr bekommen, während wir doch normaler Weise täglich in Form von Urhämatin etwa 0,04 Gramm Eisen verlieren, in einen nur geringen Verlust an unseren magnetischen Eisen kommen, so multiplicirt sich der Verlust auf bedenkliche, fühlbare und sichtbare Art. Fünf Gramm Eisen im kreisenden Blut sind so viel, als ob in 24 Stunden bei 4000 Umläufen — allermindestens — 20 Kilo magnetischen Eisens an den feinen Nervenspitzen vorbeigezogen wären und ein Defect von 0,10 Eisen kommt unter den geschilderten Verhältnissen einem Manko von 1 Kilo pro Tag gleich.

Wenn wir die Dinge mit solcher Art geschärften Augen ansehen, dann werden wir uns bei fieberhaften Krankheiten nicht mehr lange besinnen und z. B. den armen Typhuskranken statt den verschlossenen Fleischtöpfen eine andere Eisenquelle eröffnen; wir werden aber auch in erster Reihe dafür sorgen, daß dem armen Teufel z. B. in Haferschleim die täglich massenhaft im Uringlas zu findenden Blutsalze (bis zu 20 und 30 Gramm pro Tag) wieder zugeführt werden, um dem äußersten Zerfalle zu steuern und wir werden dann erstaunt sein, wie hell und klar von nun ab der Urin trotz Fieberhöhe vom Kranken abgeht, weil der massenhaft gebildete Harnstoff nun wieder Salzverbindungen genug findet, um lösliche Doppelsalze mit ihnen zu bilden, und nun nicht mehr ammoniakalisch zerfallen kann; kurz wir werden Alle ein blaues Wunder erleben, weil wir einmal einem Lebensgesetze entsprochen haben.

Thatsächlich bekommen wir in unserer einseitiger Ernährungsweise nicht mehr genügend die zu unserem Leben nötigen Salze und Erd-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 09:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

verbindungen; thatsächlich läuft die halbe Menschheit, sicher einmal alle Städter, „ungesalzen“ in der Welt herum, stöhnt und klagt, wimmert und jammert und statt einem Stein, der den Kranken heilte, geben wir ihm luftigen schuftigen Schund, von dem wir selber nichts wissen, weil die Gier nach Geld, „dem Brecheisen der Macht“, auch hier schon zur „Patentirung“ der quasi Medicamente geführt hat! Muß ich sie nennen, diese Mittel, die man anständiger Weise nie in die Feder nehmen sollte bei seiner Receptur, weil es Waffen sind, die man nicht kennt, deren Zusammensetzung ein Geheimnis, deren Zweck schnöder Geldgewinn und deren Wirkungslosigkeit aber aller Welt offenkundig ist? —

Oh wie bettelarm sind wir doch in der Medicin, trotz, oder besser noch, wegen dem erdrückenden Ballaste unserer zusammenhanglosen Detailkenntnisse geworden. Wir sind wie die überlasteten Kameele, wir können unsere Wissenslast nicht mehr tragen und auch nicht abwerfen. Wie verzaubert starren wir unter der Tyrannei des Auges in ein Loch — aus ihm, aus ihm allein unser Heil erwartend. Dies Loch ist die mikroskopische Forschung, mit der wir ja ohne Zweifel die Grenzen unseres Erkennens weiter, ja wenn man lieber will, ja recht weit hinaus gerückt haben — aber den Hund aus dem Ofenloch haben wir damit nicht gelockt und werden ihn in Ewigkeit damit nicht herauslocken. — Unsere Sinnesorgane, das Auge in erster Reihe, sind Lügner und bedürfen der strengsten Controle, geschweige denn so viel benebelnden Weihrauchs, wie seit Decenien diesem, man sage was man wolle, doch untergeordneten Zweige menschlicher Thätigkeit gestreut worden ist. Was uns Aerzte Not, dringend Not thut, ist eine einfache leicht verständliche Lebenschemie, eine Chemie, die uns lehrt, wie die Natur es fertig bringt, aus den wenigen Stoffen, die unsere Erde, unser Acker- und Gartenboden birgt, im Vereine mit Sonnenlicht, Luft, Wasser, Kohlensäure und vielleicht auch etwas Ammoniak so tausendfältige und anscheinend chemisch so complicirte Producte zu schaffen, wie Zucker, Pflanzeneiweiß, Fette, ätherische Oele und anderes mehr;*) eine einfache Lebens-

*) Das Wesen des Pflanzenwachstums beruht auf der elektrolytischen Kraft der Sonnenstrahlen, wodurch aus verbrannter Substanz — Erden, Kohlensäure — Wasser, Ammoniak — wiederum brennfähiges Material gebildet wird und zwar auf die Weise, daß der elektronegative Sauerstoff durch die elektrolytische Kraft des

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 09:15 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

chemie, die uns wieder lehrt, was für eine Rolle unsere Blutsalze und Erden in unserem Haushalte zu spielen haben; die uns lehrt, daß nur in Verbindung mit den letztgenannten mineralischen Spannstoffen ein lebensfähiges Blut und daraus ein widerstandsfähiges Gewebe geschaffen werden kann, das nicht beim leisesten Anstoß in sich zusammenfällt und nun je nach der Art des Zusammenbruches mit den verschiedensten Krankheitsnamen getauft wird. Denn darüber kann ernstlich ja kein Zweifel walten, daß wir im Grunde es mit nur wenigen Krankheiten, aber mit vielerlei Localisationen zu thun haben, die aus Gründen der Kürze und der allgemeinen Verständigung mit tausenden von Namen belegt werden, die aber im Grunde genommen, doch alle auf einen Proceß, der Hauptsache nach fast immer

---

Sonnenlichtes in derselben Weise zur Abspaltung kommt, wie wir es von der Photographie her in der Ausspaltung des Chlors aus dem Chlorsilber schon kennen, wo metallisches Silber zurückbleibt und Chlor frei wird — einfach durch Lichtwirkung. So entsteht aus 2 Kohlensäure und 2 Wasser, um ein Schema zu wählen, unter Abspaltung von Wasserstoffhyperoxyd $H_2 O_2$ Kleesäure $C_2 H_2 O_4$

$$\left.\begin{matrix} COO\,HHO \\ COO\,HHO \end{matrix}\right\} = \left.\begin{matrix} COO\,H \\ COO\,H \end{matrix}\right\} + \begin{matrix} H\,O \\ H\,O \end{matrix}$$

Das frei gewordene Wasserstoffhyperoxyd zerfällt im Sonnenlicht zu Wasserdunst und Sauerstoff — während die Kleesäure als das allererste durch die Sonneneinwirkung erzeugte Reductionsproduct der Kohlensäure an Kalkerde gebunden in allen Pflanzenteilen angetroffen wird. Daß wirklich Wasserstoffhyperoxyd das Aequivalent der Sonnenwirkung auf Pflanzenwachstum ist, wird klar bewiesen und ist längst bekannt, durch den Gehalt des Märzenschnees und Maientaus an $H_2 O_2$, mit dem sich die Landmädchen seit Alters her waschen, um einen schönen Teint zu bekommen. Das grünende Gras sondert unter den ersten Sonnenstrahlen Wasserstoffhyperoxyd ab, das in der darauf liegenden Schneeschicht oder in dem Morgentau eine zeitlang gelöst bleibt. — Aus der Kleesäure gehen unter fortschreitender Reduction Zucker, Pflanzenzellstoff und Stärkemehl hervor; aus Zucker entsteht unter Abtrennung von Kohlensäure und Wasser durch Zusammengruppirung der Kohlenwasserstoffe, die noch mit einem Anteil Ameisensäure $C H_2 O_2$ (diesem zweiten Reductionsproduct resp. Additionsproduct der Kohlensäure) verbunden bleiben, die Pflanzenöle, Mandelöl, Leinöl ꝛc. Ferner gehen aus dem Zucker, den beim Keimen, aller jungen Pflänzchen aufweisen, nach Aufnahme von Wasser und Stickstoff und zwar wieder unter Abscheidung von $H_2 O_2$, wobei Ammoniak entsteht, die zahlreichsten Pflanzeneiweißarten hervor. $N_2 + H_{12} O_6 = N_2 H_6 + H_6 O_6$. (Hensel, Mineraldüngung.)

Generated on 2016-05-26 09:33 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

auf Blutstase und ihre Folgen hinauslaufen. Ja wir dürfen bei ruhigem Ueberlegen uns sagen, außer Erkrankungen im Blute und Blutlaufe, außer Erkrankungen der Lymphe und Lymphbahren und außer Erkrankung der Nervensubstanz haben wir nur noch die infectiösen Erkrankungen und die zymotischen Krankheiten im strengsten Sinne, also strenge genommen, 4—5 Krankheitsquellen und Formen. Bei solcher Erkenntnis und bei einer solchen Pflege der Lebenschemie in dem eben angedeuteten Sinne dürfte sich die Therapie ebenso vereinfachen, wie sie wirkungsvoll werden wird und bekäme diese Richtung in der That in kürzerer oder längerer Frist die Oberhand, so käme es nicht mehr vor, daß Hochwürden Herr Pfarrer Kneipp den verblüfften Schulärzten nach allen Regeln der Kunst den Rang abliefe; es käme das beschämende Schauspiel nicht mehr vor, daß sogenannte akademisch und wissenschaftlich gebildete Aerzte sich von Wörrishofen Empfehlungsschreiben und Zeugnisse hoffnungsreichen Wohlverhaltens ausstellen ließen, um ihre beginnende Thätigkeit recht aussichtsvoll inauguriren zu können! Wohin — wohin sind wir in der That gekommen mit dem zur Zeit im Schwunge stehenden Forschungsmodus und Forschungscultus? — Eine der alltäglichen Lebenserfahrung entnommene Thatsache, z. B. daß ein fauler Apfel tausend andere Aepfel faul machen kann, wird zum Dogma einer angeblich ganz neuen Erkenntnis erhoben und nun mit einem Aufwand von allerlei gelehrt aussehenden Brimborium und Klimbim zu einer allein seligmachenden Lehre ausgebildet, vor der nicht nur „Langgehrte und Kurzgeäugte" in die Knie fallen. Beim heiligen Aristophanes, die Sache wäre heiter, wenn sie nicht gar so traurig wäre. All der Schnick-Schnack von Bacterien und Reinculturen, von Impfen, Imunisiren und Sterilisiren bis zur Sterilität des Universums gehört zum Tempel hinaus — es sind falsche Propheten — an den Früchten, die alle taub, ja erztaub sind, könnt und sollt ihr sie erkennen. Die Medicin muß umkehren, sie muß wieder lernen, was sie nie hätte vergessen sollen, „daß nicht zweierlei Physik und Chemie walten können, daß vielmehr alle noch so verwickelt aussehenden physiologischen und pathologischen Erscheinungen nach einerlei Gesetz innerhalb des Rahmens einfacher physikalischer und chemischer Processe ablaufen müssen, und daß organisches

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 09:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Leben kritisch beleuchtet, lediglich auf angewandte Chemie und Physik hinausläuft.

Wenn wir hiervon ausgehen und beständig hieran halten, im Zweifelsfalle beständig hierauf zurückkommen, so wird der Erfolg eines corrigirenden Eingriffs von da ab, wo wir das feststehende Grundgesetz erkannt haben, nicht mehr in dem Grade wie bisher vom blinden Zufall abhängen". Von da ab wird es uns nicht mehr passiren, in dem 400 Jahre alten Wunder-Salz des Arztes Glauber — dem sal mirabile Glauberi, dem Hauptbestandteile so vieler wirkungsvoller Quellen nur noch ein Abführmittel zu sehen; wir werden uns erinnern, daß schwefelsaures Natron eine im Blute regelmäßig vorkommende Verbindung ist, der eine wichtige Wirkungszone angewiesen ist; wir werden uns erinnern, daß z. B. schwefelsaures Kali in seiner Aethylen-Ammoniakverbindung die Grundlage aller Röhrensysteme ausmacht; wir werden uns erinnern, daß die Aschenbestandteile unserer Blutkörperchen phosphorsauren Kalk, phosphorsauren Magnesia, Eisen und Kali enthalten, wir werden uns erinnern, daß Schwefel im menschlichen Eiweißmolekül vorhanden und uns so nötig ist, wie jeder andere Lebensstoff, und daß wir beim Meiden von Zwiebel und Rettig außer im Ei keine andere Schwefelquelle in unseren Nahrungsmitteln mehr besitzen. Wir werden uns erinnern, daß Kieselsäure massenhaft in unserem Körper sich vorfindet und daß wir Kieselsäure heute fast gar nicht mehr mit unseren Nahrungsmitteln bekommen, da wir uns längst entwöhnt haben, Hafer, Hirse und verwandte Pflanzen zu essen — daß wir also betreffs unseres Vorrates an Kieselsäure sehr bald in Rückstand kommen werden. Und doch! welche Rolle spielt Kieselsäure in unserem Körperhaushalte und im Haushalte der Natur! Es lohnt sich schon der Mühe, sich die Stellung der Kieselsäure anzusehen, die bei allen Quellenanalysen nur so obenhin erwähnt und in der Therapie so viel wie nie verwendet wird, obwohl es keinem Zweifel unterliegt, daß bei der Karlsbader Trinkcur diese in dem heißen Sprudel gelöste Kieselsäure eine Hauptrolle mitspielt. Das verschickte und erkaltete Karlsbader Wasser hat die Kieselsäure als Depot abgeschieden und infolgedessen ist die Wirkung des Karlsbader Wassers zu Hause getrunken bekanntlich lange

Generated on 2016-05-26 09:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

nicht so evident, wie an der Quelle selbst. In neuerer Zeit verlangen denn die Aerzte auch, daß Karlsbader Wasser, oder künstliches Karlsbader Salz, zu Hause genommen, nur in möglichst heißer Form verabreicht werden; aber so lange keine Kieselsäure mitgelöst wird, ist auch diese Verordnung natürlich ohne den gewünschten Erfolg.

Was nun die Kieselsäure anlangt, so finden wir sie in unserem Körper in der Epidermis, in den Nägeln, in den Haaren und in den Zellwandungen. Wir finden die Kieselsäure in den Federn der Vögel, in den Schuppen der Schlangen und Krokodile, in den Pranken der Raubtiere und Fängen der Raubvögel, zum Teil an Schwefel, zum Teil an Thonerde gebunden, und so groß ist das Verlangen oder vielmehr die Notwendigkeit, zu Kieselsäure zu gelangen, um obige Gebilde aus dem Blute abspalten zu können, daß wir die Hunde Spitzgras fressen sehen, das reich an Kieselsäure ist; daß wir die Raubvögel und Schlangen ihre gemachte Beute mit Haut und Haar verschlingen sehen, weil sie auf andere Weise gar nicht zu der ihnen so nötigen Kieselsäure kommen können; ja wir sehen die Jungen der Raubvögel alle nackt — federlos — zur Welt kommen und erst in dem Maße, als sie die von den Eltern zugetragene Nahrung mit dem Gewölle verschlucken, wachsen ihnen aus dieser Kieselsäurequelle allmählich die Federn! Alle unsere Hühnerarten können ohne Kieselsäure und ohne Erdenstoffe weder zur Beschaffung und Ergänzung ihres ausfallenden Federkleides noch zu dem Material ihrer Eier kommen. Deshalb nehmen sie, wo sie nur können, kleine Kieselsteinchen und Feldsteinchen und Kalk zu sich. Die Annahme, diese Vögelarten brauchten die sich beständig im Kropfe sich findenden Steinchen mechanisch zur Zerreibung der Körnerfrüchte, ist naiv und kindlich, aber weiter auch nichts wie alle rein mechanistischen Auffassungen solcher Erscheinungen. Die Kieselsäure, wie die Thonerde und Kalk, stehen, wenn wir deren Vorkommen in der Natur beobachten, immer und gradezu gesetzmäßig an der Peripherie. Die Kieselsäure ist es, die die Gräser und die Federkiele schneidend macht, die Kieselsäure gibt dem Halme die Festigkeit. Die Kieselsäure hat Elektricität isolirende Kraft, d. h. sie leitet, Elektricität nicht, und ein Organismus, mit Kieselsäure überzogen, ist vor übermäßiger Ausstrahlung der Eigenelektricität geschützt. Aus diesem Grunde ist Kieselsäure ein inte-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 09:51 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

grirender Bestandteil unserer Haut und aller Zellwandungen, die ja dem Centrum der Zelle gegenüber immer Peripherie ist, auch wenn die Zelle sich mitten in einem Organismus befindet. Wenn man deshalb z. B. bei einem Baume in den Zellen der inneren Jahresringe Kieselsäure findet, so ist das Gesetz der Peripherieständigkeit der Kieselsäure nur scheinbar durchbrochen, denn ursprünglich, war ja jeder Jahresring einstens Peripherie. Eine naturphylosophische Betrachtung läßt uns jede Zelle als ein kleinstes elektrisches Centrum erscheinen, innerhalb welchem die physikalisch-chemischen Processe unter der Herrschaft dieses Centrums ablaufen. Dieses minimalste elektrische Centrum, die Zelle, bedarf natürlich einer schützenden, Elektricität isolirenden Hülle. Welcher Stoff wäre dazu geeigneter, als die Kieselsäure, die in feinster Verteilung die Grundlage aller Zellwandungen bildet? Man „forsche" nur gefälligst nach dieser Seite hin, man wird die Angabe schon bestätigt finden. Kieselsäure hat auch eminent antiseptische, also Seuchen verhütende Kraft. Wer das nicht glaubt, frage die Schweinezüchter, die es längst wissen, daß Schweine, die auf die Weide getrieben werden, also Gelegenheit haben, mit dem Rüssel die Erde — Kieselsäure — aufzuwühlen und davon zu verschlucken, von Rotlauf verschont bleiben, während die anderen Schweine bei gleicher Fütterung in den gediehlten Stallungen von dieser Seuche massenhaft dahingerafft werden.

Davon haben uns allerdings unsere phänomenalen Gelehrten nichts erzählt, das ist wahr; aber wahr ist deshalb doch nicht minder, was hier von der Kieselsäure und Anderem mehr gesagt wurde. Kieselsäure hat also, wie alle unsere anderen Salz- und Erdenverbindungen, eine wichtige Mission zu erfüllen. Ohne ihre Gegenwart kann vieles nicht geschehen, und geschieht vieles, was nicht geschehen soll. Die Haut wird erkranken, erkranken werden die Nägel bei ihrem Fehlen. Haare können aus dem Blute bei Mangel an Kieselsäure und Schwefel nicht gebildet werden, denn Kieselsäure und Schwefel bilden die mineralische Grundlage der Haare. Die Eigenkörper-Elektricität des Körpers wird bei Kieselsäuremangel Not leiden und davon laufen, weil die isolirende Kieselsäureschicht der Haut und der Zellwandungen fehlt u. s. w. Wann hat nun unsere viel gepriesene Medicin je Kieselsäure als ein Heilmittel betrachtet? Welcher Arzt hätte wohl je Kieselsäure verordnet,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 10:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

um z. B. Hautkrankheiten zu heilen? Außer den vielgeschmähten Homöopathen und Pfarrer Kneipp, der kieselsäurereichen Katzenwedelthee verordnet, soviel mir bekannt ist, Niemand. Die vielgeschmähten, verspotteten und verlachten Homöopathen haben auch allein erkannt, welch' wichtige Rolle Fluorcalcium, der Flußspath, bei Augenkrankheiten, vorzüglich bei Glaskörpertrübungen und bei der Zahnbildung der Kinder spielt. Enthält ja doch der Glaskörper und der Zahnemail Fluorcalcium. Grade hier, bei diesem Stoffe, ist eine homöopathische Dosirung ganz am Platze, denn nur Spuren kann die Natur hier gebrauchen, während die anderen Salze und Erden natürlich in größeren Dosen, wenn auch nicht in den bis jetzt beliebten abführenden, zu geben sind. Nicht einmal eine Dämmerung ist darin der herrschenden Lehre aufgegangen. Außer dem Wasserglasverband hat Kieselsäure meines Wissens keine Verwendung in der Behandlung der Krankheiten bewußter Weise gefunden.

Was könnte da nicht noch alles gesagt werden! Was aber erst von der Stellung des Kochsalzes, des Glaubersalzes, des schwefelsauren Kalis, des phosphorsauren Kalkes und Kalis und der phosphorsauren Magnesia; dann vom Schwefel, vom Fluorcalcium, vom phosphorsauren Natron, vom phosphorsauren Ammoniak, lauter physiologische Salzverbindungen, ohne deren Gegenwart gesundes normales Leben gar nicht möglich ist. Phosphorsaures Kali ist mit dem glykokollhaltigen Kreatin verbunden und bildet das hauptsächlichste mineralische Bindemittel im Muskelfleisch. — Chlornatrium, Kochsalz, an sich kein Nahrungsmittel, ist, wie allbekannt, dem gesunden Leben unentbehrlich; es vermittelt unter Anderm als Leiter die den Körper durchziehenden elektrischen Ströme, deren Quelle das fließende magnetische eisenhaltige Blut ist. Von Eisen, Kalk und Magnesia, von Kieselsäure und Fluor haben wir schon gesprochen; bleibt schwefelsaures und kohlensaures Natron. Diese beiden Salze sind nötig, um das Blut flüssig zu halten und um gesunde Galle zu produciren. Galle ist trotz ihres Reichtums an Fett und Eiweiß eine ganz dünne Flüssigkeit — an den Natronsalzen der Galle (glykocholsaures und taurocholsaures Natron) läßt sich deren verflüssigende Kraft studiren.

Wenn nun unser Blut so zahlreiche Mineralstoffe mit sich führt und derselben notwendig bedarf, um alle Körpergewebe in dem Maße, wie sie durch Veratmung und Urinausscheidung dem Verbrauch unter-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 10:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

liegen, fortwährend wieder neu aufzubauen, so ist es ja schon allein aus diesem Grunde notwendig, daß unsere Nährstoffe, wenn sie neues Blut von richtiger Beschaffenheit liefern sollen, auch alle die genannten Mineralstoffe wirklich enthalten müssen, sonst wird diese oder jene Körperregion in Nachteil geraten, in dem Sinne, daß nicht alle ihre verbrauchte Substanz wieder ersetzt wird, aber es kommt auch noch hinzu, daß durch Mineralstoffe unser Blutleim gegen chemischen Zerfall (Fäulnis, Verwesung) gesichert wird, ja daß diese Mineralstoffe das eigentliche, die Gestalt und Form gebende Baumaterial unseres Körpers ausmachen. Die Leimsubstanz, welche selbst in der Gehirnmasse (phosphorsaures Ammoniak-Fett) nicht fehlt, da sich die Gehirne durch Chromsäure gerben oder härten lassen, bildet eben nur den Mörtel oder den Kitt, sagen wir: das elastische Band, welches den Knochenkalk, Schwefel, Eisen und alles übrige zu einem Ganzen zusammenhält. Die Widerstandskraft unseres Körpers ist von seinen Mineralstoffen abhängig. Diese Widerstandskraft sinkt in dem Maße herab, wie der neugebildete Blutleim bezw. das Bluteiweiß an Mineralstoffen verarmt.

Die Bestätigung hierfür liefert schon das Hühnerei. Wie lange bleibt es denn frisch? — Der Geruch nach faulen Eiern ist sprichwörtlich. Und woher kommt es, daß die Eier so leicht faulen? Es kommt daher, daß sie den Kalk nicht im Innern, sondern auswendig haben. (Für das junge Hühnchen hat letzteres den Vorteil, daß es zum Ausschlüpfen frei seine biegsam gebliebenen Glieder regen kann und daß ihm die Schale zum Teil als Vorratsmagazin dient, aus welchem es sich den für sein Bluteiweiß nötigen Kalk in Form von doppeltkohlensaurem Kalk durch Vermittlung des Dottersacks immer erst im Maße des weiteren Bedarfs herbeiholt. Darum ist die Eierschale gegen Ende der Brutzeit erheblich dünner geworden und ist dann um so leichter vom Küchlein zu durchbrechen. Ohne solche durch Atmung stattfindende teilweise Verzehrung der Schalensubstanz könnte ja der junge Strauß aus seiner ursprünglich dicken Kerkermauer gar nicht heraus.)

Ferner, wie leicht schimmeln eingemachte Früchte, die ebenfalls Pectin, d. h. Gelée oder Leimstoff enthalten, aber dafür nur sehr geringfügige Mengen an Mineralstoffen besitzen!

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 10:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wie dauerhaft wird, im Gegensatz hierzu, der Leim durch die Gegenwart von Kalkerde! Phosphorsaure Kalkerde und Magnesia nebst einem kleinen Teil kohlensaurer Kalkerde und Fluorcalcium machen zwei Drittel vom Gewicht unserer Knochen, einschließlich des Schädels aus; das übrige Drittel ist leimgebende Knorpelsubstanz, und man kann, Dank der conservirenden Kraft der Erden, noch Knochenleim herauskochen aus Schädeln, die schon Jahre lang in der Erde ruhten.

Das Kapitel von der richtigen Ernährung ist eben ein zu wichtiges, als daß man nicht gegen die herrschenden Irrlehren schonungslos zu Felde ziehen sollte. Ich erinnere daran, daß die französische Akademie viele Jahre lang die noch heute nicht beantwortete Preisfrage ausschrieb: Warum Leim (Gelatine), der doch vollständig den chemischen Eiweißcharakter besitze, für die Ernährung nicht ausreiche, sodaß Hunde, die man damit ausschließlich zu füttern versuchte, hinfällig wurden und eingingen.

Die Antwort lautet: Im Leim fehlen die Mineralstoffe, die imstande wären, die veratmeten Körpergewebe wieder neu aufzubauen, worin eben das Wesen und der Zweck der Ernährung liegt. So oft daher auch noch die, auf stickstoffhaltigem Leim basirenden, sogenannten Bouillontafeln als Industrieartikel aufgetaucht sind, so oft verschwanden sie auch wieder vom Schauplatz, weil sie nicht erfüllen konnten, was man ihnen zuschrieb. Und dem gleichen Schicksal kann auch das stickstoffreiche Kleberbrot (Aleuronatbrot oder Conglutinbrot) nicht entgehen. Unsere Ernährungs-Theoretiker befinden sich eben mit ihrem Eiweißsteckenpferd im Banne einer kindlich-naiven Anschauung.

Wie es nun zweifellos ist, daß der flüssige Blutleim Mineralstoffe bedarf, um nicht chemisch zu zerfallen, d. h. zu verwesen, so bedarf er im Speciellen des Natrons als physiologisches Mittel, um den Leim flüssig zu erhalten und vor Verhärtung (Sklerose und Krebs) zu schützen. Unser Bluteiweiß ist ein Kali-Natron-Albuminat.

Und wenn wir der Sache auf den Grund gehen, woher es wohl komme, daß einerseits immer zahlreicher bei unseren Haustieren Milzbrand, Rotlauf, Rotz, Maul- und Klauenseuche, Perlsucht und Tuberkulose und andere zum Teil auf Fäulnis, zum Teil auf Verhärtung des Leimstoffes hinauslaufende Seuchen auftreten, und

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 10:08 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

andererseits bei den Menschen die Krebsleiden immer häufiger werden, so lautet die Antwort:

Der Grund des Uebels ist, daß im Blutserum die fäulnis-widrig wirkenden Erden- und Salzteile nicht in genügender Menge und Art vorhanden sind. Und wie geht dieses zu? Ich ziehe die Schlußfolgerung: Wenn das menschliche Blut und auch das unserer Haustiere in unseren Tagen mehr als früher zur Entmischung disponirt, wenn die Diphtheritis immer allgemeiner und verheerender auftritt und so vieles verseuchte Vieh getödtet werden muß, so kann es nicht anders sein, als daß unsere Nährstoffe und Futtermittel nicht mehr die richtige Beschaffenheit haben.

Würden wir uns durchweg gesundheitsdienlicher Nahrungsmittel erfreuen, so müßte daraus ganz von selbst gesundes Wachstum und gesunder Stoffwechsel folgen.

Wann aber hätte man je von der Notwendigkeit gehört, diese physiologischen Salz- und Erdenverbindungen uns in gesicherter, jeder Zeit zur Verfügung stehender Weise mittelst unserer täglichen Ernährung zuzuführen? Sind unsere Kranken durch allerlei Gesundheitsstörungen so herabgekommen, daß man sich nicht mehr zu helfen weiß, so ist man allseitig übereinstimmend der Meinung, sie in ein Bad zu schicken, sie einen Brunnen trinken zu lassen. Man schickt sie nach Ems, nach Soden, nach Nauheim, nach Kissingen, Karlsbad, Marienbad, Franzensbad, Tharasp und wie die Bäder alle heißen — dort trinken sie Wasser, das Salze und Erden in größerer oder geringerer Menge enthält und wenn wir die Analysen der Quellen durchgehen, so finden wir in den wirksamsten Trinkquellen fast immer diejenigen Salze und Erden wieder, die wir als physiologische schon lange kennen, von denen wir nur bis jetzt keinen richtigen Gebrauch gemacht haben, weil wir biochemisch verarmt sind, ja weil wir grade zu bettelarm in diesen nötigsten Zweigen unseres Wissens geworden sind. Wir haben davon ja schon gesprochen. Tiefe gründliche Kenntnis nach dieser Seite hin ist eine unerläßliche Bedingung für jeden Arzt.

Bezüglich des Nährwertes unserer Nahrungsmittel, vorzüglich bezüglich der Milch- und Eierdiät, herrschen, wie mir scheint, auch unter den Aerzten noch völlig unklare Anschauungen; jedenfalls wird der Wert der Milch und der Eier vom großen Publicum ungebührlich

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 10:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

überschätzt. Eine einfache Betrachtung und ein kleines Rechenexempel dürfte dies sofort klarstellen. Normales Blut verlangt nach den physiologischen Feststellungen doppelt soviel schwefelsaure Salze wie phosphorsaure — Milch, enthält aber ganz unverhältnismäßig mehr phosphorsaure wie schwefelsaure Salze. Deshalb ist Milch gut für Kinder und Kälber, die vor allem das phosphorhaltige Nervenmaterial ausbilden müssen, während Milch für Erwachsene als Nahrungsmittel nicht ausreicht und keinenfalls curgemäß, ohne Zusätze, Lungenkranken verordnet werden sollte. Blut enthält, wie wir schon gesehen haben, pro Liter, abgesehen vom Kochsalz, 1/2 Gramm Natron, zum Teil an Schwefelsäure, zum Teil an Kohlensäure gebunden, und 4/10 Gramm phosphorsaures Natron, während Kuhmilch bei einem Durchschnittssatz von 7 1/2 Gramm Mineralstoffen (menschliches Blut enthält pro Liter 8) nur 1/10 Gramm Natron aufweist. Da Milch also die uns nötigen Mineralstoffe in nicht genügender Menge enthält, so ist auch ein Quantum von 2 Liter Milch nicht imstande, den täglichen physiologischen Verlust des Menschen an Blutsalzen zu decken; es ist um so aussichtsloser, als täglich mit der Harnausscheidung ein wesentlich größeres Quantum Natron, als in Milch und Eiern steckt, in Abgang gerät. Auch von dem Nährwert der Eier hat man ganz übertriebene Vorstellungen und man begegnet häufig der Redensart, ein Ei komme einem 1/4 Pfund Fleisch an Nährwert gleich. Man sehe sich nun einmal, um von Allem Anderen abzusehen, ein eben dem Ei entschlüpftes Küchlein an und schätze vorurteilsfrei seinen Nährwert einem Stück Ochsenfleisch von 1/4 Pfund Gewicht gegenüber ab — da wird man sich bald überzeugen, was an der Sache wahres ist. Am jungen Küchlein kann man nebenbei am besten studiren, wie aus einem chemischen Gemische der Lebenssubstanzen unter Wärme und unter Führung des Keimes alles ganz von selbst an die ihm gehörige Stellung läuft und wie versteckt und verdeckt die Natur die verschiedenartigsten Gebilde in einer anscheinend ganz homogenen Masse zu verkleiden weiß. Wer ein Ei ißt, ißt auch Federn und Knochen und Horngebilde — Schnabel, Klauen, kurz alles, was dem jungen Huhn eigentümlich ist — denn hinein kann ja in das Ei nichts kommen — heraus kommt aber ein junger Vogel mit Federn, Schnabel, Klauen, Knochen, Fleisch und Eingeweiden. Die Physiologen, wie

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 10:15 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die Agricultur-Chemiker bestimmen den Wert der Nährmittel resp. Düngstoffe mit Vorliebe nach ihrem Stickstoffgehalt. Je größer aber der Stickstoffgehalt dieser Stoffe ist, desto mehr überragt Ammoniak gegen die Mineralstoffe — um so leichter erfolgt aber dadurch die chemische Entmischung der Ernährungssäfte — das heißt, desto leichter erkrankt Mensch, Tier und Pflanze. Es kann dieser Punct nicht genug seiner sanitären Bedeutung wegen hervorgehoben werden. Stickstoffreiche und phosphorreiche Nahrungs- und Düngemittel sind eben nur gut bei Gegenwart der anderen physiologischen Mineralstoffe, sonst disponiren sie zu Zerfall von Menschen, Tieren und Pflanzen.

Wer sich, durch diese Zeilen angeregt, dem Studium einer natürlichen Biochemie hingeben will, den verweise ich hier ausdrücklich und nachdrücklich auf die in diesem Gebiete bahnbrechenden Schriften des Biochemikers Julius Hensel, des geistigen Nachfolgers des großen Liebig. Hensels Schriften sind auch diese hier gemachten Ausführungen entnommen, die in den verschiedensten Abschnitten seiner zahlreichen Arbeiten zu finden sind. Hensels größtes und bleibendes Verdienst um die Medicin ist es, eine Lebenschemie für uns Aerzte geschaffen zu haben, die uns befähigt, den tausendfältigen Erscheinungen auf dem Gebiete der Erkrankungen mit Verständnis, Ruhe und Sicherheit zu begegnen. Hensel ist der Reformator der ganzen Biochemie, deren Grundgesetze er fruchtbringend für alle Zweige des naturwissenschaftlichen Erkennens in nie geahnter Klarheit entwickelt. Hensel ist auch der Reformator der so hochwichtigen Agricultur-Chemie; auch dort zeigt er überzeugend, welche Wege zu gehen sind, um endlich den so ersehnten Wandel zu schaffen. Dem eifrigen Studium der Aerzte und der Gebildeten überhaupt, die unbefriedigt von dem heutigen Standpuncte nach einer endlichen Erlösung aus dem tollen Wuste haltloser Theorien ausschauen, empfehle ich Hensels sämtliche Schriften. Das Bedeutendste ist: Hensel „Das Leben", 2 Bände. Band II — „Macrobiotik", unsere Krankheiten und unsere Heilmittel" — sollte eigentlich jeder Arzt gelesen und verarbeitet haben, bevor er in die Praxis geht.

Seit etwa 14 Jahren mit Herrn Hensel befreundet und mit seinen Lehren vertraut, ging ich schrittweise immer mehr und mehr vor in der Behandlung meiner Kranken nach den von Hensel ein-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 10:19 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

geführten und hier eben entwickelten Grundsätzen. Nach so langer Beobachtungszeit steht mir wohl ein Urteil zu über die Wirkung der Hensel'schen Theorie in der Praxis, über die Wirkung der Salzverbindungen der Erden und Alkalien in der Form der regelmäßigen Zufuhr derselben bei acuten und chronischen Krankheitsformen, über die Wirkung derselben in gesunden und kranken Tagen. Ich gestehe offen, ich hätte es nicht für möglich gehalten, solche Erfolge in den schwierigsten und verzweifeltsten Lagen zu sehen, wie ich sie oft zu meinem eigenen Erstaunen und zum Erstaunen und Freude meiner Kranken habe eintreten sehen. Grade in den schlimmsten und scheinbar aussichtslosesten Fällen des Zerfalles tritt die wunderbar belebende Kraft der Nerven- und Blutsalze am deutlichsten hervor. Natürlich darf der Lebensfaden noch nicht völlig abgewickelt und noch muß Stoff zum spinnen am Rocken sein. Für mich besteht kein Zweifel mehr, daß Theorie und Praxis sich in dieser Lehre decken, und daß Hensel in der That der uns Medicinern so nötige Befreier von dem Banne unklarer Vorstellungen geworden ist, die sich heute mit bekannter Zudringlichkeit so breit machen. Ich kann es mir hier nicht versagen, eine Stelle aus Hensels medicinischen Unterrichtsbriefen mitzuteilen, weil sie Hensels Geist klar erkennen läßt, und weil sie mir als eine wichtige, ja notwendige Ergänzung des Vorausgegangenen erscheint. Hensel schreibt bezüglich der gesetzmäßig bestimmten Stellung, welche die verschiedenen Salzverbindungen in einer gesättigten Lösung einnehmen, mit Bezug auf die Wichtigkeit dieser gesetzmäßigen lebenswichtigen Stellung der Blutsalze in dem menschlichen Körperhaushalte folgendes:

„An diesem Puncte angelangt, müssen wir unsere Darlegung, um sie einwandsfrei zu begründen, durch eine Einschaltung unterbrechen. Wir wollen in den Schacht der Erde hinabsteigen, um die geheimnisreichen Kräfte, die in Gestalt von Elektricität und Magnetismus unseren Körper regieren, zu unseren Vertrauten zu machen.

Die Stelle der Erde, welche wir, als zu unserem Zweck geeignet, auswählen, um das Rätsel zu lösen, welches von einer ehernen Sphinx über die Lebenskraft ausgegeben wird, ist das Steinsalzlager von Staßfurt.

Um zu diesem Steinsalz zu gelangen, müssen wir eine Schicht

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 10:32 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

anderer Salze davon abräumen, die man aus diesem Grunde die Abraumsalze nennt. Sie heißen Kaïnit und Carnallit.

Wie der Brudermörder Kaïn dem Abel auf die Brust gekniet haben mag, so liegt der Kaïnit über dem Carnallit und über dem Steinsalz.

Kaïnit und Carnallit sind verbrüdert durch ihren Gehalt an salzsaurem Kali, welches in jedem dieser Mineralien die Hälfte ausmacht, und durch ihren Gehalt an Magnesiasalz, welches ihre andere Hälfte bildet. Was sie aber zu feindlichen Brüdern macht, ist der Umstand, daß der Carnallit salzsaure Magnesia enthält, während der Kaïnit schwefelsaure Magnesia als zweite Hälfte besitzt.

Da nun das zuunterst liegende Steinsalz salzsaures Natron bedeutet, während Carnallit und Kaïnit salzsaures Kali enthalten, so ist vor allen Dingen ein Gegensatz zwischen Natronsalz und Kalisalz erkennbar. Außerdem ist durch Kaïnit und Carnallit ein Gegensatz zwischen schwefelsaurem und salzsaurem Salz manifestirt.

Wenn wir hierzu noch berücksichtigen, daß der Kaïnit bloß 3 Anteile Wasser, der Carnallit aber 12 Anteile Wasser enthält, so wird daraus das Gesetz verständlich, daß schwefelsaures Kali, im Gegensatz zu dem salzsauren, das Wasser von sich stößt. Man ist nämlich ebenso gut berechtigt, im Kaïnit schwefelsaures Kali neben salzsaurer Magnesia anzunehmen, wie das Umgekehrte (salzsaures Kali und schwefelsaure Magnesia).

Dazu kommt noch der Nebenumstand, daß im salzsäurehaltigen Carnallit, abgesehen von unwesentlichen Mengen salzsaurem Caesium und Rubidium nebst bromwasserstoffsaurer Magnesia, kleine mikroskopische Schuppen von Eisenoxyd enthalten sind, die ihm ein rötlich-fleischfarbenes Aussehen verleihen.

Und nun wollen wir dazu übergehen, aus der Steinschrift des Staßfurter Salzlagers die unseren Körper beherrschenden Lebensgesetze zu entziffern.

Man denke sich zunächst ätzendes Natron (die sogenannte caustische Soda); es zerfrißt Papier, Leinwand, Leder, Haut und Fleisch.

Wenn zu solchem ätzenden Natron ätzende Schwefelsäure hinzukommt, welche ebenfalls Papier, Leinwand, Leder, Haut und Fleisch zerfrißt, werden sie da miteinander nicht noch mehr zerfressen? —

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 10:34 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Nein, das thun sie nicht, sondern sie vereinigen sich miteinander, indem ein sogenanntes Salz zu stande kommt, und zwar Glaubersalz, d. i. schwefelsaures Natron.

Auf ganz gleiche Weise entsteht das Steinsalz, welches wir im gemahlenen Zustand als Kochsalz verwenden, aus einer Vereinigung von ätzender Salzsäure mit ätzendem Natron.

In diesen beiden Salzen (Glaubersalz und Steinsalz) halten sich die einzelnen Grundbestandteile mit ihrer ganzen Energie gegenseitig fest; es stecken darin nunmehr zwei Kräfte, die sich aber gegeneinander kehren, und aus diesem Grunde Papier, Leinwand, Leder, Haut und Fleisch nicht mehr zerstören. Durch den Umstand ihrer Vereinigung hat sich die Richtung der Kräfte, die jetzt gegeneinander wirken, umgekehrt; sie verhalten sich nun in Beziehung zu anderen Körpern von diesen abgewendet.

Wohlzuverstehen! Hier ist von keinem passiven Stillliegen die Rede, sondern von einem activen Abwenden, denn die ursprünglichen Kräfte können ja nicht verschwunden sein; sie wirken eben bloß in umgekehrter Richtung.

Eine solche umgekehrte Richtung der Kraftwirkung tritt u. a. auf die Weise zu Tage, daß die verschiedenen Salzarten sich gegenseitig ausweichen. Das Steinsalz zieht sich vom Glaubersalz, das Glaubersalz vom Salpetersalz zurück u. s. w.

Zwar, solange als die Salze in reichlichen Mengen Wasser aufgelöst sind, wo sie Raum genug haben, sich zu vermeiden, nach Art der einzelnen Schlittschuhläufer auf einer Eisbahn, bleibt ihr gegenseitiges Sichausweichen unserem sinnlichen Auge verborgen, es wird erst in dem Falle sichtbar, daß die Schranken immer enger und enger gezogen werden, indem das auflösende Wasser allmählich verdunstet.

So sehen wir denn bei Staßfurt, wo ein salziges Meer verdunstete, in imponirender Weise, wie sich das Natronsalz unter Fortstoßung der Kalisalze, auf sich selbst zurückgezogen hat und wie, unter Zwischenlagerung einer wasserreichen Mischung von salzsaurem Kali und Magnesia, eine schwefelsaure Salzverbindung sich von den rein salzsauren zurückgezogen hat und in Gestalt des Kaïnit die anderen überdeckt, nach Art einer abschließenden Wand. Auch hat sich das Eisenoxyd von dem schwefelsauren Salz zurückgezogen und innerhalb

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 11:10 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

des wasserreichen salzsauren Carnallits Zuflucht gesucht, um sich dort auf sich selbst zurückzuziehen.

Aus dieser Sachlage folgt, daß den Salzen eine positive Kraft beiwohnt, und zwar in dem doppelten Sinne: a) einer centripetalen Annäherung an homogene (gleichartige) Substanz; b) einer centrifugalen Fortstoßung von heterogener (ungleichartiger) Substanz.

Also leiten wir aus dem Staßfurter Steinsalzlager folgende Gesetze ab:

1. Salzverbindungen von verschiedenem Wassergehalt scheiden sich von einander bei gewisser Concentration;

2. Schwefelsaure Salze streben dahin, tangential an der Peripherie zu stehen;

3. Eisenoxyd strebt dahin, im Centrum Platz zu finden.

Bei solcher Bewandtnis, die es mit der eingeborenen Kraft der Salze hat, werden uns folgende anatomischen und physiologischen Thatsachen aus rein physikalischen, nämlich elektrochemischen Ursachen verständlich.

a. Die elastische Sehnensubstanz, welche den Wandungen der Röhren-Systeme zu Grunde liegt, beruht auf einer Verbindung von Oelstoff mit schwefelsaurem Kali-Ammoniak. Also bildet auch hier ein schwefelsaures Salz die Scheidewände. Die Muskelscheiden (Aponeurosen); die Nervenscheide (Neurilem); die elastische Schicht in der dreifachen Tunika der Blutgefäßwandungen; die umschließende Knochenhaut (Periost); die Tegumente der Lymphbahnen (Serosa); sie alle enthalten schwefelhaltige Leimsubstanz, die äthylenschwefelsaures Ammoniak, das ist schwefelsaures Ammoniaköl, zur wesentlichen Grundlage hat.

b. Entsprechend dem Steinsalzlager von Staßfurt begegnen wir in den verschiedenen Röhrensystemen unseres Körpers Salzlösungen teils von verschiedener Beschaffenheit, teils von verschiedener Concentration.

aa. Die Fibrillen in den Nervenröhren sind getränkt mit phosphorsaurem Ammoniaköl (Lecithin) C_{42} H_{80} O_6, NH_3, PHO_3.

bb. Die Knochenhäute sind strotzend ausgefüllt mit phosphorsaurem Kalk und Magnesia, nebst kohlensaurem Ammoniaköl (Leimweiß und Leimsüß).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 11:12 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

cc. In den Blutgefäßröhren circulirt eine Salzlösung von salzsaurem Natron, schwefelsaurem Natron, schwefelsaurem Kali, schwefelsaurem und phosphorsaurem Kalk, phosphorsaurem Natron, phosphorsaurem, ameisensaurem, essigsaurem, propionsaurem, milchsaurem, buttersaurem und leimsaurem Ammoniak. Die volle Hälfte der Erdsalze des Blutes besteht aus Steinsalz (Kochsalz)!!! —

dd. Die in den Lymphgefäßen circulirende Salzlösung entspricht derjenigen der Blutröhren, nur daß der Salzgehalt ungefähr anderthalbmal so stark ist.

dd. In den Harnleitern und in der Blase finden sich die ammoniakalischen Blutsalze nur noch in verbranntem Zustande, nämlich als oxalsaures und cyansaures Ammoniak (Harnstoff). Ferner ist der Gehalt an Erdsalzen etwa doppelt so hoch wie im Blute, namentlich finden wir im Harn circa 11 Promille Steinsalz (salzsaures Natron), 4 Promille phosphorsaure, 2 1/2 Promille schwefelsaure Salze und etwa 1/2 Promille Eisenoxyd in der Verbindung als Urohämatin, während unser Blut nicht mehr als 1/4 Promille Eisen enthält.

Also ist in solcher Anordnung ohne Mühe das gleiche Gesetz erkennbar, welches wir am Staßfurter Salzlager studirt haben: die verschiedenen Salzlösungen halten sich von einander getrennt.

Was wird denn nun aber geschehen, wenn etwa mittels des salzreichen Harns allmählich mehr Salze aus dem Organismus entfernt werden, als mit der Nahrung wieder zurückgeliefert werden, sodaß schließlich ein wasserreiches, aber salzarmes Blut vorhanden ist?

Je nun, dann ist eben kein Grund mehr dazu vorhanden, daß die verschiedenen Röhrensysteme von einander getrennt bleiben; sie werden mit einander zusammenfließen, indem sie förmlich zerschmelzen.

Wie ein Stück Fleisch locker und schwammig wird, wenn wir es im klaren Wasser liegen lassen, während es im Salzwasser als Pöckelfleisch seine feste Structur behält, und wie ein Häring aus der Salzlake genommen und in Wasser gelegt, förmlich zerschmilzt, so zerschmelzen auch die elastischen Wandungen und Gewebe unserer Drüsenorgane in verwässertem Blut.

Die festen Nieren können weich und schlaff werden und erkranken, die Lungen können verfaulen, die Blutgefäße können entarten, weil

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 11:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

in dem wässerigen Blute die Kalksalze nicht in Lösung bleiben wie in dem salzhaltigen und das Serum aus ihren gelockerten Wandungen austreten lassen*); die Leber kann verfetten; in Magen, Darm, Brust, Lippen, Ovarium und Uterus können sich krebsige Entartungen bilden, weil die verflüssigenden Natronverbindungen fehlen und der Leimstoff des Blutes nun verhärtet, verknorpelt-krebsig degenerirt. Das sind die Abzehrungskrankheiten, die sämtlich aus Mangel an physiologischen Salzen im Blute hervorgehen, weil nur aus dem Gegensatz zwischen den schwefelsauren und den übrigen Salzen die Spannung und Straffheit der trennenden Scheidewände resultirt.

Diese Erkenntnis ist jedenfalls von großer Wichtigkeit; aber es kommt noch hinzu, daß die eingeborene Spannkraft der Salze sich nicht blos auf die Wandungen, sondern auch auf den Inhalt der Röhrensysteme erstreckt, und zwar in allerwichtigster und hervorragender Weise auf den Inhalt der Nervenröhren. In dieser Beziehung scheint folgende Klarlegung erforderlich.

Es ist zunächst eine Thatsache, daß alle Salze, ohne Ausnahme, weil sie aus zwei entgegengesetzten Bestandteilen (Säure und Base) bestehen, elektrisch erregend wirken, indem sie sozusagen aus dem Nichts zwei nach entgegengesetzter Richtung strebende körperlose Fluida, die positive und die negative Elektricität hervorrufen.

So z. B. entwickeln eine Kupfer- und eine Zinkplatte Elektricität, wenn sie mit kochsalzbefeuchtetem Löschpapier in Verbindung gesetzt werden, oder wenn sie mit schwefelsaurer Kupferlösung als galvanisches Element fungiren.

In gleicher Weise, wie Kupfer und Zink, kann auch Kohle und Zink als galvanisches Element Verwendung finden.

Oder statt Kohle und Zink: Kohle und ein beliebiges anderes Metall.

Da nun der Wasserstoff vollständig den elektrochemischen Charakter eines Metalles documentirt, so kann statt Kohle und Zink auch Kohle und Wasserstoff, folglich Kohlenwasserstoff in Verbindung mit Salz Elekricität entwickeln.

---

*) Das erstere ist die chemische Grundlage der Verkalkung der Blutgefäße; das zweite die Grundlage zur Diphtheritis-Erkrankung und zum Eiweißharnen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 11:19 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Nun ist aber unser Sehnenstoff thatsächlich eine Vereinigung von Kohlenwasserstoff mit einem Salz, nämlich mit schwefelsaurem Kali-Ammoniak. Also ist es klar, daß unserer Sehnensubstanz, welche in der Milz, in den Nieren, in den Lungen, in Magen und Darm, in den Muskeln und überall in unserem Körper die spannende Grundlage bildet, eingeborene elektrische Spannung beiwohnt, und zwar von positivem Charakter, da Kohlenwasserstoff, C H H, ein Uebergewicht von elektropositivem Wasserstoff enthält.

Also wird unser Blutröhrensystem, samt dem Herzen, falls es von elektronegativem Sauerstoff berührt wird, in elektrische Action treten, dank dem schwefelsauren Kali-Ammoniak seiner Wandungen.

Falls aber solches schwefelsaure Kali-Ammoniak durch den Stoffwechsel mittels der Harnausscheidung den Wandungen abhanden gekommen ist, so werden sich dieselben gegen den Sauerstoff gleichgiltig verhalten. Denn daß der Kohlenwasserstoff für sich allein den Sauerstoff nicht anzieht, das sehen wir an unseren, aus Kohlenwasserstoff bestehenden Wachs- und Stearinkerzen. Diese können 100 Jahre liegen, ohne sich zu oxydiren.

Es folgt hieraus beiläufig, daß ein warmes Klima und warme Luft einen Schwindsüchtigen, dessen Lungengewebe keinen Sehnenstoff mehr besitzt, nicht zu heilen vermögen, sondern daß dies nur durch die Versorgung mit zweckmäßigen Nährstoffen, die schwefelsaure Salze, insbesondere Kalisalz enthalten, geschehen kann.

Soviel vom Herzen und den Lungenblutröhren. Nunmehr etwas von der Nervensubstanz! — Wie die elastischen Sehnenscheiden schwefelsaures Kali enthalten, so ist unser Nervenstearin eine chemische Verbindung von Stearintalg mit Phosphorsalz. Daraus folgt nach dem Vorangegangenen ohne weiteres, daß auch unserm Nervenmaterial eingeborene elektrische Spannung beiwohnt. Dann aber ist es leicht begreiflich, daß solche eingeborene Elektricität, entsprechend dem Gesetz, daß die Elektricität centrifugal an der Oberfläche und in die Entfernung ausstrahlt, an der Oberfläche des Gehirnmarks (der grauen Rindensubstanz), sowie an allen Endpuncten seiner Verzweigungen zur Ausstrahlung kommen muß. —

Und wenn dieses der Fall ist, muß dann nicht das elektropositive Nervenöl an den Endpuncten der Nervenstränge den vom Blute herbei-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 11:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gebrachten elektronegativen Sauerstoff an sich ziehen, wie eine durch Reibung elektrisch gemachte Stange Siegellack ein Stückchen Papier anzieht? —

Ganz gewiß! — Aber was wird nun geschehen, wenn das Blut aus irgend welchen Gründen, vielleicht weil es den Blutgefäßwandungen an elektrisch spannenden Salzen fehlt, keinen Sauerstoff herbeibringt? —

Wird nicht alsdann die Elektricität der Nervensubstanz an den Endpuncten selbständig ausstrahlen und dies auf irgend eine Weise fühlbar werden? —

Ebenfalls ganz gewiß! — Das ist es ja eben, was wir das eine Mal in Gestalt von Zuckungen, das andere Mal als Schmerzen empfinden.

Hierauf beruhen Kopfschmerz, Gesichtsschmerz, Ischias und Podagra, Schlaflosigkeit und Herzklopfen, Veitstanz und epileptische Krämpfe und Schmerzen in allen Gliedern.

Was die Eigen-Elektricität der Nervensubstanz betrifft, so ist dieselbe zuerst dadurch bewiesen worden, daß man auf einer isolirenden Glastafel das zurückgebogene obere Ende des leicht zu präparirenden Hüftnerven eines abgeschnittenen Froschschenkels auf den unteren Verlauf des Hüftnerven gelegt hat. Der Schenkel machte dann bei jedesmaliger Berührung eine Zuckung, natürlich nur eine gewisse Zeit lang, nämlich so lange, bis das oberflächliche Nervenöl am freien Ende des Nerven oxidirt war.

Nun aber macht auch der Froschschenkel eine Zuckung, wenn man ihn mit gewöhnlichem Kochsalz bestreut.

Es folgt also aus dem Froschschenkel-Experiment, daß die Nervensubstanz ebensowohl für ihr eigenes wie für fremdes Salz elektrochemisch empfindlich ist. Dann aber können uns die neuralgischen Beschwerden an Personen, deren Blut an salzigen Bestandteilen verarmt ist, nicht befremden. Es handelt sich um das Ausstrahlen ihrer eigenen Nerven-Elektricität, weil dieselbe durch die entgegengesetzt-elektrischen Salze der Blutgefäß-Capillarien nicht neutralisirt wird.

An diese Darlegung von der eingeborenen Elektricität der Salze schließt sich zweckmäßigerweise eine Betrachtung über die magnetische Function des Eisengehaltes unseres Blutes.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 11:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wir beherbergen im ganzen circa 4 Gramm Eisen in unserer Blutmasse. Das ist anscheinend nicht viel, aber in der richtigen Beleuchtung haben diese 4 Gramm Eisen ein ganz anderes Gesicht.

Unser linkes Herz faßt nämlich etwa 180 Gramm Blut; eine solche Quantität wird mit jedem Pulsschlag in die Aorta gepreßt. Da man nun unsere durchschnittliche Blutmenge auf 30 Pfund = 15000 Gramm veranschlägt, so ist die ganze Blutmasse nach 90 Pulsschlägen durch das linke Herz gewandert, also binnen etwa 80 Secunden, falls man 70 Pulsschläge pro Minute zu Grunde legt.

In 80 Secunden fließen mithin 4 Gramm Eisen aus dem Herzen in das Adern-System, sodaß sie in 24 Stunden 1080 Mal circuliren.*) Eine solche unaufhörliche Bewegung von magnetischem Eisen in der Blutbahn trägt wesentlich dazu bei, in den Wandungen der Blutröhren einen elektrischen Inductionsstrom hervorzurufen, mit dem Resultat, daß der elektrische Strom und der magnetische Strom gegenseitig auf einander zurückwirken. Wenn daher die Eisenmenge des Blutes auf die Hälfte vermindert würde, so könnte die Blutbewegung nur noch mit halber Kraft arbeiten. Und da von der Oxydirbarkeit und Desoxydirbarkeit des Eisens die Fähigkeit unseres Blutes abhängt, in den Lungen neuen Sauerstoff chemisch zu absorbiren und zu den Nervenspitzen hinzubefördern, so wirkt am letzten Ende das Eisen als das Schwungrad, welches die ganze Körpermaschine in Bewegung setzt und im Gange erhält.

Indem wir nun mit der Harnausscheidung jeden Tag circa 4 Centigramm Eisen in Form von Urohämatin verlieren, so kann binnen 100 Tagen unser ganzer Vorrat von Eisen aufgebraucht sein, wenn mit den Nährstoffen kein Ersatz stattfindet. Unter solchen Umständen könnten wir mitten im Sauerstoff sitzen, und die Lungen wären dennoch nicht imstande, unser Lebensöl brennend zu erhalten.

Aus dem Vorgetragenen wird klar ersichtlich, wie von den 3 Substanzen Blutsalz, Nervensalz und Eisen unsere auf Magnetismus und Elektricität beruhende Lebenskraft normaler Weise in Betrieb gesetzt wird. Es versteht sich also von selbst, daß die Lebenskraft in

---

*) Nach dem Physiologen Vierordt mindestens 4000 Mal. — Aber darauf kommt es gar nicht an — jedenfalls ist die Wirkung eine vielfach multiplicirte.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 11:26 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dem Maße herabsinken muß, als es an obigen Erfordernissen gebricht. Wenn also täglich mit einem Liter Harn 18 Gramm physiologische Salze verloren gehen, so müssen wir matt und krank werden, dafern die Verluste nicht durch die Ernährung wieder zum Ersatz kommen. Was folgt hieraus? — Es folgt daraus, daß wir Magnetismus, Elektricität und Lebenskraft, wenn sie abhanden gekommen sind, in Gestalt von Eisen und Salzen direct wieder einpflanzen können.

Aber freilich ist es von Wichtigkeit, daß wir die Materialien von gleicher Art wählen, wie sie in unserem normalen Körper vorhanden sind.

In dieser Hinsicht kommen ausschließlich die alkalischen und die Erdsalze in Betracht, die in wechselnden Verhältnissen als Aschenbestandteile in den Nährstoffen auftreten, also im Getreide, in den Kartoffeln, im Gemüse und im Fleisch; vor allem im Getreide.

Aber beim Getreide, das hier und da sogar mit Staßfurter Salz gedüngt wird, müssen wir eben der praktischen Lehren eingedenk sein, die wir aus dem Staßfurter Salzlager abgeleitet haben.

Nämlich, entsprechend der Eigenschaft der Salze, vor anderen Substanzen zurückzuweichen, finden sich bei den Körnerfrüchten fast alle physiologischen Salze in der Rindenschicht vor. Der Zellstoff, der die einzelnen centralen Partieen des Samenkorns ausfüllt, enthält nur relativ geringe Spuren von basischen Bestandteilen. Wenn daher beim Mahlen des Getreides die Rindenschicht entfernt wird, so bleibt wenig mehr als reines Stärkemehl zurück; die weit überwiegende Menge von Erdsalzen ist in der Kleie enthalten.

Wie groß in dieser Beziehung der Contrast ist, läßt sich aufs schlagendste am geschälten und ungeschälten Reis studiren. Der ungeschälte Reis ist zwanzigmal so reich an phosphorsaurem und schwefelsaurem Kali, Natron, Kalk, Magnesia und Eisen, als der geschälte. Ohne diesen Umstand wäre es unerklärbar, daß die Eingeborenen Ostindiens, die den Reis ungeschält genießen, faßt so ausschließlich davon leben können. Sie sterben zwar massenhaft an der Pest und an der Cholera; aber daran ist nicht der Reis schuld, sondern die englische Regierung, welche sich für das Kochsalz von ihren indischen Unterthanen den unerschwinglichen Preis von — ich glaube — 1 Schilling pro Pfund zahlen läßt. Möchte dieser Mißstand bald der Ver-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 11:31 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gangenheit angehören. Unser Blut erfordert nämlich mit absoluter Strenge außer obigen im Reis enthaltenen physiologischen Salzen auch noch eine gleiche Menge Chlorsalz (Kochsalz), weil wir ursprünglich aus dem Meereswasser hervorgingen. Im Reis aber ist keine Spur von Chlorsalz enthalten. Und da wir doch mit jedem Liter Harn circa 11 Gramm Kochsalz täglich ausscheiden, so muß dieser Verlust auch täglich wieder ersetzt werden.

Was die Europäer betrifft, so befinden sie sich in der umgekehrten Lage wie die Ostindier. Wir haben genug Kochsalz, aber unsere Uebercultur schädigt uns in schwerer Weise dadurch, daß ein immer feineres Backmehl in den Handel gebracht wird, in welchem alle uns so notwendigen Erdsalze mangeln. Hierauf beruht u. A. das erschreckende Ueberhandnehmen der sogenannten Zuckerkrankheit, die lediglich auf Mangel an Erdsalzen und Eisen im Blute hinausläuft, deren Wesen darin besteht, daß in Ermangelung der elektrisch zusammenspannenden Salze das Bluteiweiß in Zucker und Harnstoff auseinanderfällt, und deren Heilung um teueres Geld bewirkt zu werden pflegt, durch das an Eisen und Erdsalzen reiche Karlsbader Mineralwasser, wenn schon man auch zu Hause die Affection unfehlbar curirt, einerseits durch Schwarzbrod mit Butter und Salz, und andererseits durch Phosphorsalz und Eisen, freilich unter der Voraussetzung, daß gleichzeitig für normale Atmung, gesorgt wird.

Was letzteres, die normale Atmung, betrifft, so muß uns dieselbe sozusagen als leitender Polarstern dienen, um den Curs unseres Lebensschiffleins danach zu richten, insofern als wir niemals den physiologischen Fundamentalsatz aus den Augen verlieren sollten, daß unser Leben ein Verbrennungsproceß ist und daß jedes Nervengebiet absterben muß, zu welchem kein Sauerstoff mit sich führendes Blut hingeleitet wird.

Wenn nichts verbrennt, so wird weder Wärme noch Kraft producirt, und wenn das Verbrannte nicht wieder ersetzt wird, so hat die Zuführung von Luft keinen Erfolg, weil es eben an Nervenöl mangelt.

Da sich übrigens, während das Nervenöl verbrennt, gleichzeitig auch seine einschließenden und stützenden Muskelfasern zerspalten, so müssen auch diese wieder zum Ersatz kommen. Die schwefelhaltige Sehnen- und die stickstoffreiche Muskelsubstanz begleiten wie ein

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 11:33 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

galvanischer Ueberzug das phosphorhaltige Nervenfett auf allen seinen Windungen zugleich mit erdigen Bestandteilen (Kalkerde, Eisen, Mangan, Magnesia, Kali und Natron), und die Blutröhren führen, falls sie genügend straff und elektrisch gespannt sind, den Sauerstoff herbei, der die ganze Maschinerie in Bewegung setzt.

Indem das Nervenfett mit Sauerstoff in allen Teilen des Organismus verbrennt: im Gehirn, in den Fingerspitzen, in der äußeren und inneren Körperhaut, in der Magen- und Darmschleimhaut, sowie in allen Drüsenorganen, so wird nicht nur ein entsprechendes Maß von Wärme als eine Bewegungs- und Kraftquelle erzeugt, sondern es wird auch zugleich, infolge Ueberganges des flüssigen Nervenfettes in gasförmige Verbrennungsproducte, eine nahezu constante Menge Elektricität in Freiheit gesetzt.

Kraft solchen elektrischen Brennens verzehrt sich u. a. fortwährend unter dem kugelschalig construirten Schädeldach die graue Rindensubstanz des Gehirns; aber sie erneuert sich auch wieder beständig durch Nachschub von der Mitte nach außen, vermöge des langsam fließenden öligen Inhalts der Lymphgefäße, die den Fettstoff durch ihre Membranen in gleicher Weise hindurchgehen lassen, wie man Oel durch geöltes Fliespapier tropfen lassen kann, während Wasser darauf liegen bleibt. Auf solche Weise ergänzt sich zur Nachtzeit die Gehirnsubstanz, die bei Tage dazu verbraucht ward, um unter der concaven Gehirnschale durch Reflexion unsere innere Selbstbeleuchtung in Gestalt von seelischem Licht zu produciren, das zuweilen allerdings unter der Gunst eines derartig vergrößerten Hohlspiegels, wie unser Schädelgewölbe darstellt, dahin führen kann, das Geleistete stark zu überschätzen. Aber eine gewisse potencirende Vergrößerung des Lichteffects, der von der Oxydirung der grauen Gehirnsubstanz abhängt, liegt augenscheinlich im Plan der gewölbten Construction; wenn daher die Oxydirung nachläßt, so müssen Selbstgefühl, Mut und Lebenslust in umgekehrter Potenz geringer werden. Und so entstehen in der That Melancholie und Menschenscheu aus herabgesetzter Atmung. Ein frischer Gang ins Freie, oder körperliche Bewegung, weil dies die Atmung vermehrt, kann die Lebensflamme in ganz kurzer Zeit so lebhaft anfachen, daß die Dimensionen des seelischen Lichtes und seiner Reflexe unter dem Hohlspiegel der Hirnschale bis zu gänzlicher Un-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 11:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

kenntlichkeit anwachsen. Aus dem Kleinmütigen wird ein Held; ganz allein dadurch, daß Sauerstoff haltendes Blut zum Gehirn fließt. Aber auch für solchen Helden ist salzhaltiges Blut und Eisen erforderlich. —

In Betreff der Eisenbestandteile unseres Blutes ist es von hohem Interesse, daß der flüssige Teil unseres Blutes, nämlich das mit salzsaurem Salz versehene Serum, kein Eisen enthält; vielmehr hat sich alles Eisen davon zurückgezogen und dem festeren Teile des Blutes, den Bluteiweiß-Scheibchen, angehängt, auch in diesem Falle analog dem Staßfurter Salzlager, wo das Eisenoxyd vom wasserreichen Carnallit eingeschlossen ist. Uebrigens erlangt das Bluteiweiß seinen Eisengehalt in besonders fest construirten Drüsen, nämlich teils in der großen Milzdrüse, teils in den kleineren Lymphdrüsenknoten, und wir haben Ursache zu der Annahme, daß die Festigkeit unserer Gewebe sehr erheblich vom Eisen abhängt. Ist doch kein Drüsenorgan von so derber Structur, wie die Milz, und diese Drüse ist mit Eisenoxyd förmlich gespickt, sodaß die Neubildung der eisenhaltigen roten Blutscheibchen nicht ohne Grund der Milzdrüsenfunction sehr wesentlich zugeschrieben wird, die allerdings nur dann solches Resultat hat, wenn im Blut genug spannende Salze enthalten sind. Unter diesem Gesichtspunct entspricht die rotbraune Milzdrüse dem fleischfarbenen Carnallit von Staßfurt, aber freilich nur zur einen Hälfte, denn die andere Hälfte wird von der rotbraunen Leber ergänzt, welche die jungen Blutkörperchen, die auf kürzestem Wege durch die Milzvene und Pfortader der Leber zueilen, mit dem erforderlichen Zuckerstoff ausrüstet.

Daß das Festwerden unserer Gewebe, abgesehen von den Salzen, auch vom Eisen abhängig ist, darauf deutet auch der Umstand hin, daß der Inhalt der Lymphgefäße erst von da ab gerinnbar wird, wo er sich rötlich färbt infolge der Aufnahme von Eisen aus den Blutgefäßen, welche die Rindensubstanz der Lymphdrüsenknoten ernähren. Der reine Chylus, dieses fetthaltige Speisebrei-Extract aus den ersten Anfängen der Darm-Lymphgefäße ist noch nicht gerinnbar; er wird es erst mehr und mehr, durch je mehr Gekrösdrüsen er hindurchpassirt, aus denen er Eisen aufnimmt.

Hinsichtlich seiner Kraft, Festigkeit zu verleihen, wird das Eisen nur noch von der Kalkerde übertroffen, die den festen Knochenbau bedingt.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 11:39 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wenn wir nun aus allem Vorgetragenen die Quintessenz ziehen, so handelt es sich um nachstehende wesentliche Puncte.

Das elastische Gewebe der Blutröhren verdankt seine Festigkeit und Widerstandskraft dem Gehalt des Sehnenstoffs an schwefelsauren organischen Verbindungen einerseits, und dem Salzgehalt des Blutes andererseits. Aus solcher Wechselbeziehung ist die Kraft des Pulsschlages zu gewissem Teil zu erklären. Ebenso hängt von der Festigkeit der drüsigen Organe die Pünctlichkeit ihrer Functionen ab. Wenn daher das Blut an Salzen verarmt, so werden die Wandungen der Behälter locker und schlaff werden, weil Schale und Inhalt auf einander zurückwirken, und der Salzgehalt von beiden mit einander steigt und fällt. Also sind wir befugt, Blutergießungen, Ausfluß von Blutserum oder Lymphe, Blutharnen oder Eiweißharnen auf Lockerung und Erweichung der Gewebe infolge Verarmung an Salzen zurückzuführen, analog dem Contrast zwischen festem Salzfleisch und gewöhnlichem, in klares Wasser gelegtem Fleisch. Und zwar dürfen wir keineswegs bloß den einzelnen Teil (Nieren, Drüsen u. s. w.) für krank erklären, sondern müssen im Auge behalten, daß Dank dem Kreislauf des Blutes ein einzelnes Organ nicht locker werden kann, wenn nicht das überallhinströmende Blut allgemein verwässert und salzarm ist. Folglich werden wir auch davon absehen müssen, eine einzelne Partie, z. B. Lymphdrüsen, Eierstock, Uterus, Blutdrüsen u. s. w. exstirpiren zu wollen, weil sie locker und schwammig geworden sind. Statt solche Partieen allzu voreilig auszuschneiden, sollen wir zuerst versuchen sie zu heilen, indem wir der Blutmasse die verlorenen Salz- und Eisenteile zurückliefern; nur auf solche Weise kann lebendige Spannung von Neuem zur Entfaltung kommen.

Und wie das Weichwerden und Ineinanderfließen der Röhrensysteme die Symptome des Blutspeiens, der Lymphgefäßvereiterung, der Wassersucht und des Eiweißharnens nach sich ziehen und auf mangelnde Spannung und Gegenspannung zwischen salzsauren und schwefelsauren Salzen hinweisen, so beruhen auf letzterem Umstand auch die tuberculösen Verhärtungen und krebsigen Entartungen in Form der verschiedenen Arten von Schwindsucht. Im letzteren Falle ist die Zuführung von Kalksalzen in überwiegender Menge, weil sie verhärtend wirken, erfahrungsgemäß nachteilig, nicht aber die Salze an

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 11:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sich; folglich nicht solche Mineralquellen, die überwiegend Kali und Natronsalze enthalten, z. B. Salzbrunn, Aachen und Baden-Baden.

Nur der Mangel von Natronsalzen in der Blutbahn und von Kalisalzen in den Blutröhren hat die Folge, daß der Saft der Lymphgefäße den Kalkerdegehalt der Knochen auflöst, der dann durch Wechselzersetzung mit kohlensaurem Ammoniak, welches aus dem Harnstoff des stagnirenden venösen Blutes hervorgeht, in Form eines Niederschlages die Gewebe verhärtet. So entsteht sogar zuweilen im Greisenalter eine Verknöcherung der Aorta als eine Folge der Verarmung des Blutes an alkalischen Salzen.

Soll bei solchen tuberkulösen oder Verknöcherungs-Affectionen Heilung erzielt werden, so kann es nur durch Chlorsalz, Schwefelsalz, Phosphorsalz und Eisen geschehen, unter besonderer Rücksichtnahme auf Kaliverbindungen.

Alle diese Substanzen gehen in bestimmten Verhältnissen täglich mit dem als Harn abgeschiedenen Blutwasser aus dem Organismus fort, also müssen sie auch abwechselnd oder gleichzeitig wieder ergänzt werden, und nicht in letzter Linie das Eisen. Denn von dem Eisengehalt hängt ja die Fähigkeit des Blutes ab, Sauerstoff chemisch zu binden. Es können also erst von da ab, wo sich ein gewisser Teil Blutzucker, Dank dem Eisengehalt des Blutes, zu Ameisensäure oxydirt, die niedergeschlagenen Kalkteile wieder aufgelöst und normale Salze an deren Stelle abgesetzt werden. Nur so kann die stockende Maschine wieder in Gang kommen und das Nervensystem neues Leben entfalten."

Daß es wirklich und gewiß auf Zuführung von Salzen, Erden und Eisen ankommt, um schwere Ernährungsstörungen, vorzüglich solche chronischer Art zur Heilung zu bringen, wird durch die tägliche Erfahrung bestätigt. Denn wer wollte die Wirkung einer vernünftig geleiteten Karlsbader Trinkcur leugnen; wer wollte leugnen, daß ein förmliches, oft das Erstaunen Aller erregendes Wiederaufleben der Kräfte auf das Trinken der Quellen von Marienbad, Franzensbad, Tharasp, Kissingen e tutti quanti erfolgt? Nicht die Wirksamkeit der mit Salzen und Erdstoffen beladenen Quellen kann in Frage kommen, nein nur darüber ist man bislang im Unklaren gewesen, wie diese Wirkung zu stande kommt. Daß die Frage heute gelöst ist, dürfte

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 12:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Allen, die mit gutem Willen und dem erforderlichen Verständnisse die soeben mitgeteilte und geradezu classische Auseinandersetzung Hensels gelesen haben, entweder jetzt schon, sicherlich aber nach einigem und wiederholtem Nachdenken und nach praktischen Versuchen klar werden. Denn darüber kann man ja keine Zweifel hegen, daß alles Neue und Ungewohnte, so einfach und einleuchtend es auch sein mag, ja je einfacher und einleuchtender es gerade ist, desto mehr Verwunderung und Mißtrauen erregen wird. So sehr sind wir im Banne der theoretischen Anschauungen, so sehr sind wir alle selbst Theoretiker anstatt Praktiker geworden, daß wir für die einfachsten Lebensvorgänge kein Verständnis mehr besitzen und uns die Vorgänge nur höchst complicirt vorstellen können, während sie so einfach und klar ablaufen, wie alles, was von der Natur geschaffen wird. Sind wir doch soweit schon gekommen, in den einfachsten chemischen Vorgängen der Blutzersetzung, die bei der Größe des Eiweißmoleküls und der natürlichen Schwierigkeit, die zahlreichen Einzelgruppen desselben zusammen zu halten, sich bei jeder kleineren Temperaturerhöhung, bei jeder veränderten elektrischen Spannung, ja bei einfachen Wasserabspaltungen — (Anhydrirungen) —, dann bei der Leichtigkeit, mit der sich die Kohlenwasserstoff-Ammoniakgruppen verschieben ꝛc., so leicht ergeben, die Mitwirkung von Microorganismen in Anspruch zu nehmen und nun in einen bodenlosen und uferlosen Sumpf von Irrungen hineingeraten, aus dem die übelsten Blasen schon entstiegen sind. Alle Welt fühlt das, vor allem die von Instinkten im Großen und Ganzen noch geleitete Menge. Das Ansehen der Medicin, soweit sie Schulmedicin ist, sinkt, das Ansehen der Pfuscher steigt. Da hilft kein Klagen und keine Aerztekammer, da hilft nur Selbsteinkehr und Besserung.

Wir haben weiter oben gesehen, daß die Ansicht, wir bekämen mit unserer täglichen Nahrung auch das nötige Quantum Salze und Erden, insofern eine unrichtige ist, als sehr häufig erstens die Nahrungsmittelzufuhr zu einseitig ist und zweitens insofern als unser Fleisch und unsere Küchenpflanzen, vor allem unser tägliches Brot, nicht mehr die uns so unentbehrlichen mineralischen Spannstoffe in genügender Menge enthalten, weil sie teils auf ausgesogenem resp. einseitig gedüngtem Boden gewachsen sind, teils weil die peripherieständigen Salze mit der Kleie beim Schroten des Kornes verloren gehen. Dazu kommt bei einem großen Teil der männlichen, aber auch der weiblichen Be-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 12:57 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

völkerung die Folgen der Unmäßigkeit des Trinkens. Ist der im Uebermaß eingeführte Alkohol in Form von Bier, Wein und Schnaps schon von Uebel, weil ein mit Alkohol beständig beladenes Blut den größten Teil des absorbirten Sauerstoffes schon zur Oxydation des leicht brennbaren und den Sauerstoff in erster Reihe in Beschlag nehmenden Alkohols*) verwenden wird und nun für die Oxydation der anderen Umsatzstoffe nicht genügend mehr Sauerstoff übrig bleibt, so darf auf der anderen Seite nicht außer Acht gelassen werden, daß die durch das Blut hindurchgeschickten unsinnigen Flüssigkeitsmengen nicht als einfaches Wasser, sondern als Salzwasser unseren Körper wieder verlassen. Nach jeder größeren Kneiperei sind wir deshalb salzverarmt und verlangen dringend des anderen Tages einen „Harung im Salze". Der Biertrinker Κατ'εξοχεν, der Baier, corrigirt diesen Uebelstand thunlichst durch Genuß von Radi und Salz, und kommt so wenigstens wieder zu Schwefel und Kochsalz — aber auf die Dauer nützt es ihm auch nichts; er bleibt mit seinem Blutsalzgehalte im Rückstande und trägt die unausbleiblichen Folgen dieses schwer ins Gewicht fallenden Umstandes. Leberschrumpfung, Nierenentartung mit nachfolgender Wassersucht ist bekanntlich das Ende aller Trinker, falls nicht etwa das salzverarmte wässerige Blut die Degeneration der Gehirn-Capillaren schon frühzeitig soweit bewirkt, um mit einem Schlagflusse die Scene zu schließen, die hier zum Tribunale wird.

Mit der Erkenntnis der unumgänglichen Notwendigkeit der mineralischen Spannkräfte für unseren Körperhaushalt, mit der Erkenntnis, welcher Art und Natur diese mineralischen Spannkräfte sein müssen, um unseren Lebensproceß und damit unsere Gesundheit auf der Höhe der größtmöglichsten Leistungsfähigkeit zu erhalten, werden wir auch nicht mehr so im Zweifel sein, welche Heilquelle im Specialfalle nun unseren Kranken am zuträglichsten sein werde. Ja es will scheinen, als ob die Götterdämmerung auch für die „Brunnen" hereingebrochen wäre, insofern es ja ganz sicher ist, daß keine einzige Heilquelle alle diejenigen Stoffe enthält, deren der gesunde wie der kranke Mensch ohne Nachteil gar nicht entraten kann. An Stelle der

*) Ein mit Alkohol stets beladenes Blut wird zur frühzeitigen Verkalkung der Gefäße um so sicherer mitwirken als die Blutsalze durch Alkohol ausgefällt werden.

Generated on 2016-05-26 12:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Unklarheit und des hier noch immer grassirenden Wunder-Curen-Glaubens, sollte auch hier endlich Klarheit und klares Erkennen treten. Der Nimbus, den die Brunnenwasser um sich verbreiteten, sollte schwinden und aller Welt sollte es klar werden, daß die Heilquellen, mögen sie heißen wie sie wollen, einer Correctur, einer Nachhülfe bedürfen, um uns das leisten zu können, was wir von ihnen verlangen. Es wäre dann unnötig, die Kranken, die unbefriedigt von dannen gehen, auf eine fabelhafte Nachwirkung der Quelle zu vertrösten. Manchen Ortes geschieht diese Correctur schon, wenn auch nur tastend und unsicher. Mögen immerhin die Reichen und Wohlhabenden nach den von der Natur mit herrlicher Lage und landschaftlichen Schönheiten so reich bedachten Badeorten weiter wandern, mögen die Badeorte fortfahren, ihren Reiz auszuüben und den Sammelpunct der Leidenden zu bilden, mögen immerhin die Letzteren inmitten einer großartigen Natur und frei von allen Sorgen im Trinken der an der Hand einer richtigen Erkenntnis verbesserten natürlichen Quelle ihre verlorene Gesundheit wiederfinden, der Hauptsache nach, und das ist die köstliche Frucht jeder wahren Erkenntnis, liegt der gar nicht zu überschätzende Gewinn darin, daß wir von diesem, immerhin nur einem kleinen Teile der Menschheit zugänglichen und doch bisher so unvollkommenen und kostspieligen Heilverfahren emancipirt werden, und daß nun Jedermann zu jeder Zeit, unabhängig von jeder Jahreszeit, die Wohlthaten einer Blutverjüngungscur fast kostenlos sich wird zuwenden können. Statt um teures Geld und mit den größten Opfern alle Jahre oder alle Paar Jahre eine 4—6wöchentliche Trink- und Badecur zu gebrauchen, und uns veralteten und oft genug unsinnigen Diätvorschriften zu unterwerfen, statt zu warten, bis wir ganz salzverarmt, jedem kleineren äußeren Zufall preisgegeben, alle Augenblicke in Gefahr sind, schwer zu erkranken oder ganz zusammenzubrechen wie bei Cholera ꝛc., statt uns durch blödsinnige Impfungen theoretisch seuchenfest,*) in der

*) Immunisiren, d. h. den Menschen seuchenfest mittelst Impfung zu machen, ist, man denke nur einmal ernstlich darüber nach, crasser Köhlerglaube, modern wissenschaftlich drapirt. Dem Menschen steckt der Aberglaube zu tief in Fleisch und Blut, um ihn je ganz abschwören zu können. In allen möglichen und unmöglichen Formen schleicht er sich immer wieder hinein ins Leben, und der Mensch in seiner blöden Angst und Furcht klammert sich immer wieder an

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 13:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

That aber krank machen zu lassen, werden wir von nun an durch Zusatz einer auf physiologischer Erkenntnis beruhenden Salzmischung zu unserer täglichen Nahrung z. B. in die Suppe, unserem Blut jeder Zeit das nötige Material verschaffen, um unsere Lungen, unser Herz, unsere Nieren, aber auch unsere Haare und unsere Nägel, unsere innere und äußere Haut in Gesundheit zu erhalten und uns damit thatsächlich seuchenfest und widerstandsfähig zu machen, auf ganz einfache und natürliche Weise, durch unsere tägliche Ernährung, die außer Eiweiß, Kohlehydrate und Fette nun auch noch die spannenden Erdenstoffe enthält, aus denen wir gemacht wurden und die, wie Alles, nur im ewigen Flusse und frischer Ergänzung das gesunde, wahre Leben bedingen. Wir werden nicht mehr von Zufällen abhängen, bezüglich der richtigen Beschaffenheit unserer Nährmittel; eine starke Messerspitze physiologischer Salze als Zusatz zu den letzteren garantirt uns deren Vollkommenheit. Dabei kommt es auf ein bischen mehr oder minder nicht an; es ist nur zu beherzigen, daß hier der Grundsatz gilt: nicht viel, hilft viel, sondern die Ausdauer. Die Natur arbeitet nur mit kleinen Mengen, aber sie will alltäglich das ihr Nötige, sonst kann das Große nicht entstehen. Und gerade hierin liegt eine Hauptschwierigkeit bei Aerzten wie beim Publicum. Im ersten Feuereifer meint man nicht genug des Guten thun zu können, um alsbald wieder in die alte Indolenz zurück zu sinken. So wenig man sich aber an einem Tag für eine Woche, in einer Woche für einen Monat und in einem Monat für ein ganzes Jahr satt essen kann, sondern der täglich wiederholten Zufuhr bedarf, um bestehen zu können, so wenig kann man sich auch in 4—6 Wochen mit physiologischen Salzen sättigen, um nun damit aufzuhören. Mit dieser Art Anschauung ist von vornherein zu brechen. Wir bedürfen der tagtäglichen Zufuhr dieser mineralischen Spannkräfte, die, sobald sie ihre Rolle

---

das Wunder. Alle Enttäuschungen und alle Blamagen helfen da nichts — siehe Pasteurs Tollwut- und Milzbrandimpfung und Kochs Tuberculin. Man faßt sich geradezu an den Kopf und fragt, wie ist es nur möglich, daß hervorragende Köpfe auf solche Dinge hineinfallen konnten und können. Die Erklärung liegt in der Psychologie — der Mensch, auch der sogenannte „höhere", kann das Wunder so wenig entbehren, wie die Wunder-Männer. (Pasteur, Koch, Kneipp und Andere.)

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 13:04 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gespielt haben, in anderen Verbindungen als Schlacken wieder ausgeführt werden und nun eine Neuzufuhr nötig machen — nicht in großen, nein in kleinen, aber tagtäglichen Dosen.

Es soll Regel, ja unabänderliche Lebensgewohnheit werden, jeden Tag mindestens 1/2 Kaffeelöffel der noch näher zu bezeichnenden Nährsalze, am besten in der Suppe, zu sich zu nehmen. Ist das schon für Erwachsene ein Gebot der Selbsterhaltung, so ist es für das heranwachsende Geschlecht, für die Kinder, geradezu eine gebietende Notwendigkeit. Gerade der kindliche Organismus, in dem alles in Bildung, Wachstum und Werden sich befindet, erfordert unabläßlich und unerläßlich die Zufuhr aller zum Körperaufbau nötigen Stoffe. Woher sollen die Kinder z. B. zu kräftigen Zähnen kommen, wenn ihnen das Fluorcalcium, die Grundlage des Zahnemailles, nicht in der Nahrung zugeführt wird? Holt doch einmal Wein im Keller, wenn keiner dort eingelagert ist. Genau so ist es beim Menschen. Was dem Blute nicht zugeführt wird, kann es auch nicht abgeben, und so trivial der Satz allmählich klingt, das Blut sei die allgemeine Ernährungsflüssigkeit, aus dem alle Gebilde, selbst die empfindungslosen Haare und Nägel gebildet werden, so richtig und unumstößlich bleibt er doch. Nur ein mit allen Erfordernissen ausgestattetes Blut kann alle Organe gesund erhalten. Alle Gesundheitsstörungen aber laufen auf Ernährungsstörungen hinaus, die selbst wieder nur auf dem Wege der Ernährung geheilt werden können. Nicht umsonst spielt in den Augen aller verständigen, aller wirklich großen Aerzte die Diät eine Hauptrolle. Ohne Kenntnis der hier entwickelten Lebensgesetze kann sich aber auch die Diätlehre nicht aus der heute noch herrschenden unsicheren, immer von einer gewissen Willkürlichkeit und dem Eigengeschmacke abhängigen Lage zur wirklichen Wissenschaftlichkeit erheben, zu einer Wissenschaftlichkeit, die nicht nur theoretisch, sondern die durch die Praxis und Erfahrung ihre Rechtfertigung und Allgemeingültigkeit erlangt hat. Man entschließe sich nur einmal in irgend einem verzweifelten Falle, z. B. hartnäckigster Chlorose, oder bei einer beginnenden Phthisis mit Baccillenauswurf ohne Ende, oder bei einem Neurastheniker, der sogar Hochwürden Herrn Pfarrer Kneipps Teufelaustreibungen widerstanden hat, oder bei Reconvalescenten von schweren Typhen, Pleuritiden, bei Diabetikern 2c., bei schweren eitrigen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 13:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Bronchitiden, bei scrophulösen Drüsenanschwellungen, kurz bei heruntergekommenen entkräfteten Menschen, mit denen man alle Künste bisher vergeblich versucht hat, in regelmäßiger täglicher Zufuhr physiologische Nährsalze zu geben, und man wird den Tag von Damaskus bald erleben und aus einem Saulus ein Paulus geworden sein. In den Fällen des fortgeschrittenen Zerfalles, wie z. B. bei Brigthscher Nierenschrumpfung, wo durch die Zufuhr von physiologischen Nährsalzen Heilung nicht mehr bewirkt werden kann, werden dieselben doch mit größtem Nutzen insofern gegeben werden, als dadurch die Kräfte des Kranken möglichst lange erhalten bleiben und der Zerfall des Körpers möglichst lange aufgehalten wird. Man gehe mit allem Mißtrauen und mit allem Zweifel daran, man hat ja die Sicherheit, nicht schaden zu können. Nicht patentirte Medicamente werden ja damit verabreicht, nein, die ganz gewöhnlichen, uns Allen längst bekannten Erden und Salze, die sich in unserem Blute ja immer vorfinden oder vorfinden sollten, werden gegeben; nicht um eine neue Arznei handelt es sich, nein und tausendmal nein, sondern um physiologische Ernährung, um Nahrungsmittel. Im Interesse unserer Frauen, aus deren Schoße die kostbare Zukunft der Menschheit hervorgeht, und im Interesse des kommenden Geschlechtes stelle ich hier die Forderung auf, jeder schwangeren Frau die Zufuhr von physiologischen Salzen zur ersten Pflicht zu machen und damit einem Schlendrian ein Ende zu bereiten, der unseren Frauen und unseren Nachkommen schon anfängt, bedenklich verhängnisvoll zu werden. Bei einer ungenügenden Ernährung, selbst ungenügend, wenn sie verschwenderisch ist, sollen unsere armen schwachen Frauen aus ihrem Blute 3—4—5 und mehr Kinder abspalten, sollen sie womöglich noch einige Monate stillen und sollen dabei gesund und frisch bleiben! in der That, das ist zu viel verlangt.

Die Natur ist unerbittlich. Das Werdende, das Kommende ist ihr in erster Reihe das Wichtigste und findet sie auf dem gewöhnlichen, naturgemäßen Wege nicht das nötige Material, um die Frucht auszubilden, so holt sie es, wo sie es findet. In unserem Knochensystem haben wir außer der mechanischen Grundlage unseres Körperbaues die Reservemagazine unserer Kraft zu erblicken, dort sind die spannenden Salz- und Erdenstoffe angehäuft und von dort holt sie die

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 13:09 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Natur im Notfalle. Daher kommen schließlich die großen Symptome der Erschöpfung, der erschreckenden Schwäche, der Hinfälligkeit, der Specialleiden unserer jungen Frauen, daß sie und ihr Blut etwas leisten sollen, wozu sie thatsächlich aus Mangel an dem nötigen Material gar nicht mehr befähigt sind — hinc illae lacrimae, meine Herrschaften — deshalb sind die Sprechzimmer der Frauenärzte überfüllt, deshalb kommt der Specialarzt nicht mehr aus dem Hause, deshalb laufen unsere Kinder dickbäuchig, krumbeinig, rachitisch zu unserem Entsetzen in der Welt herum, deshalb haben wir ein blasirtes, stumpfsinniges, dem Gelächter der Gesunden preisgegebenes Geschlecht allmählich erzogen, weil wir, der Theorie allzuvertrauend, zur Grundlage unserer Ernährung Eiweiß, Kohlehydrate und Fette machten, dabei aber unserer Mutter Erde vergessen haben. Wer also eine gesunde Frau haben will, befähigt, unbeschadet gesunde Kinder zu gebären, wer loskommen will von all dem endlosen Jammer, der heute herrscht, greife mit Entschlossenheit zu den physiologischen Salzen und bestehe darauf, daß sie vor, während und nach der Schwangerschaft und besonders während der Stillungsperiode genommen werden; diese kleine Mühe wird sich reichlich lohnen.

Wie schon bemerkt, verfolge ich diese Spur seit etwa 12 Jahren, gewiß lange genug, um nicht voreilig ein Urteil abzugeben. Aber ich wiederhole, es ist ganz unglaublich, was man mit der regelmäßigen Zufuhr solcher physiologischer Nährsalze in den verzweifelsten Lagen erreichen kann. Hier ist bei mir von keiner Theorie, von keinem Glauben mehr die Rede — hier ist alles zum Wissen — zur Thatsache schon verdichtet. Ich füge das Recept eines solchen, von mir allmählich im Laufe der Jahre immer weiter vervollständigten Nährsalzes bei, nicht in der Meinung, damit die beste Formel gefunden zu haben, sie wird sicherlich noch verbessert werden können und kann in jedem Einzelfalle entsprechend abgeändert werden, je nach den Zwecken, die man verfolgt. Ich gebe sie nur, um Jedem, der einen Versuch damit machen will (ach thäte es doch ein Jeder), einen ersten Anhaltspunct zu geben. Ich füge noch hinzu, daß nach meinen langjährigen Erfahrungen die Nährsalze am besten und wirkungsvollsten in Haferschleim gelöst gegeben werden.

Ueber die Vortrefflichkeit und Vorzüglichkeit des Haferschleimes

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 13:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

an sich als Krankenkost brauche ich kein Wort zu verlieren. Hafer ist eine köstliche Frucht und enthält eine Menge der trefflichsten, unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden fördernder Stoffe. Hafer ist ein wahres Magazin von Heilstoffen und nicht umsonst werden unsere Pferde bei Haferfütterung so leistungsfähig. Hafer enthält unter anderem reichlich Kieselsäure, Natron und auch Eisen. Der von Hafer mit Wasser gekochte Schleim hat nun die besondere Eigenschaft, eine ganz erstaunliche Menge von Salzen in sich aufnehmen zu können, ohne im Geschmack verdorben zu werden, ja im Gegenteil, Haferschleim braucht sehr viel Salz, um recht schmackhaft zu werden. Dazu kommt, daß die im Haferschleim befindlichen Methylene und Aethylene unlöslichen Salz- und Erdverbindungen zur Lösung und damit zu schnelleren Assimilirbarkeit verhelfen, wie z. B. phosphorsaurem Kalk und Magnesia, dann der Kieselsäure selbst und vor allem dem Fluorcalcium nach Analogie des äthylen-schwefelsauren Baryts, der löslich ist, während schwefelsaurer Baryt bekanntlich unlöslich ist. Damit werden auch jene Behauptungen, die so wie so aller Erfahrung widersprechen, hinfällig, daß solche Salzverbindungen gar nicht zur Resorption gelangen würden. Sei dem indessen wie ihm wolle, es ist Sache langjähriger Erfahrung, wenn ich behaupte, die physiologischen Nährsalze werden zu Heilzwecken, vor allem, wenn es sich darum handelt, rasche Wirkungen zu erzielen, wie z. B. bei beginnender Lungenschwindsucht (Phthisis), am wirkungsvollsten in Haferschleim gelöst nach folgendem Verfahren gegeben:

Einem halben Liter, aus gewöhnlicher Hafergrütze bereitetem dünnem Haferschleim setzt man, nachdem man ihn von der Grütze abgegossen hat, einen gehäuften Kaffeelöffel voll physiologisches Nährsalz bei. Unter Umrühren wird Alles noch einmal aufgekocht — silberne Löffel sind wegen des Schwefelgehaltes beim Umrühren zu vermeiden. — Von diesem 1/2 Liter so zubereiteten Haferschleim werden täglich 3 Tassen genommen, was ungefähr der Menge von einem halben Liter entspricht. Man kocht den Schleim mit dem anderen Essen jeden Mittag frisch, und hat dann für Mittag, Abend und den anderen Morgen früh das Nötige fertig. Eine besondere Diät ist bei dem curgemäßen Gebrauche dieser Verordnung absolut nicht nötig. Man darf essen, wozu man Lust hat, ja im Gegenteile ich rate hier

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 13:16 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

entschieden den Neigungen, den glücklichen Resten unserer leider größtenteils verloren gegangenen, uns sicher führenden Instincte zu folgen.

Vor Allem gehört die Anschauung, beim Gebrauche einer Brunnencur, also auch bei Einnahme von physiologischen Salzen, sei der Genuß von rohem Obst, von sauren Speisen 2c. verboten, zu den völlig unglaubwürdigen Behauptungen einer im dunkeln tappenden, sich und ihrer Heilmittel nicht recht bewußten Doctrin. Man wird solche und ähnliche Dinge nicht pêle mêle unsinnig vermischen, aber eine 1/2 Stunde nach Einnahme seines Brunnens, nach Trinken seines Haferschleims mit physiologischen Salzen können alle diese Dinge ungestraft genossen werden, falls nicht andere Gründe dies verbieten. Die Zusammensetzung des physiologischen Nährsalzes, wie ich es seit Jahren mit dem besten Erfolge verwende, ist folgende:

Rp.	Calcariae phosphoric.	gr. 40
	Magnes. phosphoric.	„ 5
	Kali sulph.	„ 2,5
	Sal thermal carolens sicc. pulv.	„ 60
	Natri phosphoric.	„ 20
	Acidi silicici amorphi	„ 10
	Sulph praecipit.	„ 5
	Calcii fluor. ex solutione praecipit.	„ 2,5
	Natri muriat	„ 60

mf. exactissime u. f. pulvis d. s. Nährsalze. 1 Kaffeelöffel auf 1/2 Liter Haferschleim auf 3 mal zu nehmen.

Die Formel bedarf keiner weiteren Erklärung. Statt Glaubersalz nehme ich immer künstliches getrocknetes Karlsbader Salz, weil es noch schwefelsaures Kali, kohlensaures Natron und Kochsalz enthält. Den Zusatz von Kochsalz nehme ich zur besseren Verteilung der übrigen Stoffe und weil nach Analogie mit dem Rose'schen Metall die allgemeine Löslichkeit der Salzmischung dadurch erhöht wird. Hinzufügen will ich noch, daß der Haferschleim mit Kochsalz gekocht werden muß, wie sonst auch, da der Zusatz von 1 Kaffeelöffel Nährsalz (sal nutritiv.) nicht hinreicht, um ihn wohlschmeckend zu machen. Ist der Schleim in der Kälte zu dick geworden, oder von vornherein zu dick geraten, so verdünnt man ihn mit Wasser, Milch oder Bouillon, auch Weinzusatz ist gestattet, falls der eine oder andere Kranke es so vorziehen sollte. Dieser so bereitete Schleim soll in allen ernsten Fällen „c u r g e m ä ß“

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 13:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mindestens 6 Wochen bis 3 Monate lang gebraucht werden. Man braucht lange, sehr lange Zeit, bis alle Stoffe, an denen unser Körper so ganz langsam und allmählich verarmt ist, wieder an Ort und Stelle eingerückt sind, bis der uns so nötige Reservevorrat an Mineral-Spannstoffen sich wieder angesammelt hat. Dazu kommt, daß die Natur, die ohne gewisse Elemente, wie z. B. phosphorsauren Kalk, gar nicht leben kann, in der Not, wie schon gesagt, diese Stoffe einfach da hernimmt, wo sie zu finden sind, z. B. aus dem Knochenmaterial, das wir uns überhaupt zu starr, zu wenig im Flusse befindlich vorstellen! Das auf diese Weise verloren gegangene Material muß nun wieder ergänzt werden und erst wenn der verarmte Körper nach mehrmonatlicher regelmäßiger Zufuhr der physiologischen Nährsalze wieder mit mineralischen Spannstoffen reichlich versorgt ist, können wir dazu übergehen, diese Salze nur messerspitzweise täglich in die Suppe zu nehmen, um unsere Nahrungsmittel damit auf die Höhe der physiologischen Erfordernis zu bringen. Das soll nun täglich geschehen. Wer es erst einmal versucht hat und wieder unterlassen, wird den Ausfall sofort an sich merken. Alles treibt ihn, wieder zu den Nährsalzen zurückzugreifen; er fühlt in Bälde, daß ihm etwas fehlt.

In oben angegebener Formel für physiologische Nährsalze fehlt noch das Mangan und das Eisen. Als Eisenquelle benutze ich seit Jahren nur noch das ameisenessigsaure Eisenoxyd-Oxydul, wie es in der sogenannten tinctura tonica Hensel sich vorfindet. Hensels tonicum, wie es kurz benannt wird, ist eine unvergleichliche, wirkungsvolle Eisentinctur, sie enthält das Eisen in der Form, wie es im Blute vorkommt — in der magnetischen Form, der Oxyd-Oxydulform, an Essig und Ameisensäure gebunden — außerdem enthält sie auch noch Kalkerde. 100 Teile tinctura tonica Hensel enthalten genau je einen Teil Eisen und einen Teil Calcium. 1/2 Kaffeelöffel voll mit 1/4 Liter Zuckerwasser vermischt, gibt ein erfrischendes, stärkendes Getränke von prachtvollem, punsch- oder weinartigem Wohlgeschmack, der teilweise von dem sich darin bildenden Ameisenäther herstammt.*) Hensels tonicum

*) Mit Zuckersyrup und Wasser $\overline{\alpha}$ α 90 — tinct. tonic. Hensels gr. 20 gibt es eine vorzügliche Mixtur, der man nach Bedarf auch Arsenik bis zu 0,05 zusetzen kann — falls Eisen und Arsenik verbunden werden sollen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 13:31 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

hat seine Rundreise um die Welt schon gemacht. — In allen Teilen der Welt wird es als erfrischendes Getränke ersten Ranges getrunken und genommen. Meines Erachtens noch viel zu wenig. Daß man allen Fieberkranken, denen Fleischkost, unsere Haupt- und natürliche Eisenquelle, verboten ist, Eisen geben sollte und muß, will man rationell verfahren, ist schon früher gesagt worden. Hensels tonicum ist aber ein bei Fieberzuständen und für das Tropenklima geradezu prädestinirtes Getränke. Wenn irgend wo, so bedürfen wir im Fieber und in den Tropen eines solchen erfrischenden, alkoholfreien Getränkes, das der durch die gesteigerte Eigenwärme bedingten Blutzersetzung einen wirkungsvollen Riegel vorschiebt. Es wäre im höchsten Grade wünschenswert, diese Tinctur der die Tropen befahrenden Schiffmannschaft mitzugeben und es überhaupt in unseren Colonien statt des Weins, Biers und des verderblichen Schnapses einzuführen.

Hensels tonicum ist kein Geheimmittel. Seit vielen, vielen Jahren hat der Erfinder dieser tonischen Essenz deren Bereitungsart ausführlichst in seinen Schriften beschrieben. Andere haben den Nutzen davon. Hensel gehört zu jenen uneigennützigen Leuten, die über Studien und Bücherschreiben bettelarm werden. Hensel gehört zu jenen großen, einsamen Forschern, Findern und Erkennern, die ihrer Zeit weit vorauslaufen, die von den Zeitgenossen nicht verstanden werden und nun, um die unheimliche und drückende Atmosphäre, die nach einer feinen psychologischen Bemerkung Fried. Nietsches Verbrecher und Genies um sich verbreiten, nicht herum kommen können: um das immer beängstigende Gefühl: alte Werte zerstört und neue Werte geschaffen zu haben. In diesem Verstande sind solche Menschen Verbrecher! Brecher des Alten, Schaffer des Neuen. Alle Geburten aber machen Schmerzen, am meisten den Gebärenden! Der Biochemiker Julius Hensel, zur Zeit in Hermsdorf unterm Kynast lebend, vertreibt, um sein bescheidenes Leben zu fristen, auch ein physiologisches Nährsalz, dem er den Namen eines „physiologischen Backpulvers“ gegeben hat, um es bei der Brotbereitung zu verwenden und um uns im täglichen Brote die nötigen mineralischen Bestandteile zuzuführen. Dieses Backpulver enthält meines Wissens auch noch Eisen und Mangan und ist von ausgezeichneter Wirkung. Das Kilo wird mit 6 Mark berechnet.

Generated on 2016-05-26 13:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Eine sehr angenehme Form, für Kinder zumal, sind Zwiebacke, die Herr Giebel, Conditor, in Karlsruhe, Waldstraße 49, mit Hensels physiologischem Backpulver bereitet. Da es immer angenehm ist, Abwechselung in der Form zu haben und Kindern auf angenehmere Weise die zum Körperaufbau unerläßlich nötigen Salze gar nicht beizubringen sind, so erwähne ich diese Zwiebacke ausdrücklichst und empfehle sie zu weiteren Versuchen.

Das Lob der mineralischen Spannstoffe wurde nun so nachdrücklich und laut gesungen und die Unentbehrlichkeit der Nährsalze zu unserem gesunden Leben wurde so ausführlich und eingehend geschildert, daß es mir nötig erscheint, hier am Schlusse unserer Betrachtungen ausdrücklich festzustellen, daß, weit davon entfernt, in diesen Salzen eine Panacae zu erblicken, weit entfernt von dem Glauben, nun sei alle andere Medication überflüssig, man dürfte nur Nährsalze nehmen, um von aller Not zu genesen, wir in dem Nährsalze nichts anderes erblicken sollen, als die Grundlage aller sonst nötig erscheinenden Medicationen, insofern eine physiologisch richtige Ernährung überhaupt die einzig richtige Grundlage aller Krankenbehandlung, die einzig rationelle Grundlage einer weitsichtigen, wirkungsvollen Hygienie sein kann und auch die einzig Erfolg versprechende Grundlage der Krankheitsverhütung abgibt, insofern wir damit unsere Widerstandskraft thunlichst erhöhen. Aber so wenig die physiologischen Salze vor dem Sterben schützen, ebensowenig sind wir der Meinung, sie schützten absolut vor dem ferneren Erkranken; kein Verständiger wird dies erwarten. Aber wir haben mit ihnen eine so feste, sichere Grundlage unseres Handelns und Eingreifens bei Störungen gewonnen, wie wir sie bis jetzt in dem Maße nicht hatten.

Nach diesem langen Umwege kommen wir nun zur Gichtbehandlung, von der wir ausgegangen sind, zurück und ziehen nun unsere Schlüsse. Wer an Gicht leidet, wird gut thun, tagtäglich ein Pulver zu nehmen, das obigen physiologischen Nährsalzen im ganzen gleicht, nur etwas mehr Kieselsäure und etwas mehr Schwefel enthalten muß, um dem Körper die Eigen-Elektricität zusammenhaltende Stoffe zuzuführen. Wer durchaus eine Badecour gebrauchen will, mag sich an die bekannten Quellen wenden. Fachingen, das berühmteste aller Gichtbäder, hat auch von allen europäischen Quellen den größten Gehalt an „Erdsalzen“.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 13:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Geheilt wird Gicht, nach meinen Erfahrungen, weder durch Bäder, noch durch Trinken von Brunnen noch durch die consequente Zufuhr von physiologischen Nährsalzen. Gicht erlischt bekanntlich manchmal in höherem Alter, wenn die activen Lebensprocesse herabgesetzt sind. Dessenungeachtet rate ich allen Gichtikern, um die Gichtanfälle der Zahl und der Stärke nach herabzusetzen, um sich vor frühzeitigem Verfall zu schützen und vor allem um den Herzcomplicationen und der visceralen Gicht zu begegnen, zur täglichen Einfuhr von 3—4 Gramm physiologischen Nährsalzen, reichlich mit Kieselsäure und Schwefel versehen. —

Generated on 2016-05-26 13:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Fieber und dessen natürliche Heilmittel. Bedeutung des Schweißes. Unser Leben und Sterben. Diphteritis und deren Behandlung. Giftigkeit der Gase und der Krankenausdünstung.

Wir haben weiter oben die Behauptung aufgestellt, wir hätten im Grunde genommen sehr wenige Krankheiten, dagegen sehr viele Krankheitslocalisationen und damit auch Krankheitsnamen. Wir haben ferner behauptet, daß mit dieser Einsicht auch unsere therapeutischen Eingriffe sich in der Folge sehr vereinfachen, die Wirksamkeit unseres Handelns sich aber wesentlich heben werde. Diese Behauptung wird zweifelsohne allgemeines Schütteln des Kopfes erregen; ich bin mir dessen völlig bewußt. Es schadet aber nichts, wenn einmal die Köpfe geschüttelt werden, und wäre es auch nur, um dem verehrten Leser beim Anhören solcher Ketzereien die reine ungetrübte Freude des eigenen seligmachenden Glaubens wieder so recht eindringlich zum Bewußtsein zu bringen.

Dagegen wollen wir es uns nicht versagen, eingedenk unseres Strebens, das „Können" zu fördern, hier noch einiges zu erwähnen, was sich weniger durch seine Neuheit, als durch sein Alter und seine bewährte Güte auszeichnet, das aber, wie so manches Gute, über dem vielen Neuen nur zu leicht vergessen und übersehen wurde.

Wir haben gesehen, daß die Grundlage unseres Werdens, unseres Wachstums, unseres Schaffens und Lebens und unserer Gesundheit, eine richtige, allen Anforderungen des Leibes entsprechende Ernährung ist; wir haben gesehen, daß, um unsere täglichen Lebensmittel auf die Höhe der physiologischen Anforderung zu bringen, wir heute thatsächlich gezwungen sind, unserer täglichen Nahrung Zusätze von physio-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 13:44 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

logischen Salzen zu geben; wir haben gesehen, daß von dem normalen Salzgehalt des Blutes die lebenswichtige Stellung der Blut- und Nervensalzverbindungen in unserem Körper selbst abhängt; wir haben gesehen, daß die Zufuhr von physiologischen Salzen, Erden und Eisen, vor allem in den Tagen der Krankheit, unerläßlich nötig sind, um durch Zufuhr einer neuen Kraftquelle dem drohenden Zerfall vorzubeugen; denn Krankheit naturphylosophisch gesprochen und die Vorgänge bei Kranheit auf den kürzesten Ausdruck gebracht, ist ja nichts Anderes, als Neigung zum Zerfall. Um dieser Neigung zum Zerfall, die bei jeder Gesundheitsstörung, in erster Reihe beim Fieber, hervortritt, möglichst entgegen zu treten, stehen uns außer der Zufuhr von physiologischen Salzen noch andere, ebenso einfache, wie wirkungsvolle Verfahren zu Gebote.

Fieber. Wir sehen bei jeder tieferen acuten Erkrankung als erstes und in die Augen springendstes Symptom Fieber auftreten, das sich häufig genug mit schwerem Schüttelfrost einführt, um nachher mit seiner verzehrenden Glut die Kranken und die Umgebung gleich sehr zu ängstigen. Ohne weiter in die immer noch nicht endgültig feststehende Theorie des Fiebers hier einzugehen, sei hier nur bemerkt, daß, wie wir im Fieber einerseits ein sicheres Zeichen schwerer Erkrankung, andererseits aber auch ein Heilmittel ersten Ranges zu erblicken haben und deshalb ein für allemal unsere thörichte Furcht vor dem Fieber ablegen sollten. Es ist gar keine Frage, daß viele unserer Erkrankungen, z. B. alle Bluterkrankungen ohne Fieber gar nicht zur Heilung kommen könnten. Im Fieber erkennen wir eine instinctive, von unserem Willen unabhängige Heilbestrebung der Natur, mittelst derer der Körper sich bei eingetretener Krankheit der krankhaft veränderten und vermehrten Stoffwechsel und Zersetzungs-Producte zu entledigen sucht. Fieber ist aber nicht minder ein Zeichen beginnenden Zerfalles, sei es des Blutes, sei es der Nervensubstanz oder anderer Gewebsteile.

Es ist nun nicht immer sofort klar, an welcher Stelle dieser drohende Zerfall, diese Gesundheitsstörung, einsetzen wird. Es können Tage vergehen, ehe die sogenannte Localisation eingetreten ist und alle Kunst der Aerzte ist oft genug in den ersten Tagen nicht in der Lage, den Sitz der kommenden Krankheit anzugeben. Klar ist nur, der Kranke fiebert stark und zeigt alle Symptome schwerer Erkrankung, aber wo

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-26 13:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

es brennt, wo der Herd der zu erwartenden Entzündung, wo die Quelle des Fiebers ist, weiß man noch nicht.

Während man nun den Kranken zweimal täglich beklopft und behorcht, seine Temperatur mißt und den Puls zählt, geht sehr häufig die beste Zeit, dem drohenden Zerfalle zu begegnen, verloren, und wenn dann wirklich die Diagnose glücklich gestellt ist, erweist es sich dann öfters unmöglich, die Sachlage durch einen energischen Eingriff noch günstig zu wenden. Der Diagnose zu Liebe oder noch deutlicher unter dem Banne der Diagnosensuche — verzichtet man so häufig auf mächtige therapeutische Eingriffe, die oft genug die beginnende Gesundheitsstörung aufhalten und ihr die Spitze abbrechen könnten, so daß es dann allerdings zu keiner exacten Diagnose mehr kommt, weil die Krankheit ja im Keime erstickt und die beginnende Erkrankung durch einfache altbewährte Mittel aufgehalten worden ist. In diesem Sinne ist nicht die „Diagnose" die Hauptsache des Arztes, sondern das Heilen, und wird es immer bleiben. Die höchste Stufe geistiger Ausbildung eines Arztes ist eben noch nicht erreicht, wenn er die neuesten Methoden kennt, und auf sie eingeübt, jene fliegenden Schlüsse von Wirkungen auf wirkliche oder vermeintliche Ursachen zu machen versteht, deretwegen so manche Diagnostiker zu Berühmtheiten geworden sind. Nicht darum wird der Arzt gerufen, um eine exacte Diagnose zu stellen, sondern er wird gerufen, um den Kranken zu heilen. Selbstverständlich will ich damit die Wichtigkeit der Diagnose nicht angreifen, aber mein Satz ist und bleibt: das erste und Haupterfordernis des Arztes ist das „Heilen", gleichgültig in welchem Stadium, der Krankheit — am besten sobald als möglich.

Betrachten wir uns zu diesem Behufe die einfachsten Vorgänge, denn nur das richtige Erfassen des Einfachen kann uns zum Schlüssel des Complicirten werden. Nehmen wir an, irgend Jemand hätte sich im Winter, im scharfen Windzuge, nach einer Durchnässung stark erkältet und sei krank geworden. Der Kranke fröstelt, fiebert, ist müde, matt, abgeschlagen. Was machen wir mit ihm? wir legen ihn zu Bett, decken ihn warm zu, geben ihm warme, mit ätherischen Oelen beladene duftende Getränke — wie Wollblumenthee, Fliederthee, Lindenblütenthee und Anderes mehr, um ihn in Schweiß zu bringen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 08:25 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Mit Ausbruch eines reichlichen Schweißes atmet Alles erleichtert auf, am meisten der Kranke, und ist die Sache nicht zu schlimm gewesen, so ist der Kranke nach 24 Stunden geheilt. Die Diagnose lautet auf „Erkältung“. Was das gewesen ist, was Erkältung überhaupt ist, wer will das im Einzelfalle sagen? — Nach meinem Verstande ist Erkältung ein Sammelbegriff drohender Krankheitsformen; noch weiß man nicht, welche Krankheit entstehen und wo sie sich localisiren wird. In unserem Falle localisirte sie sich nicht. Die beginnende Störung wurde ausgeglichen, heilte durch Wärme, duftenden, heißen Thee und Schweiß. Wie ging das nun zu? Durch die oben erwähnten Schädlichkeiten war unter anderem das Blut von der Oberfläche, von der äußeren Haut nach Innen, nach den inneren Organen getrieben worden und verursachte nun dorten Blutlaufstörungen. Die feinsten Haargefäße der äußeren Haut waren durch Kälte und andere Einflüsse, wie Nervenstörungen, krankhaft verengt, die Haut dadurch blutleer geworden. Die Wärme des Bettes und die Wärmezufuhr des heißen Thees, in Verbindung mit den darin enthaltenen nervenbelebenden ätherischen Oelen bewirkte eine Wiedererweiterung der Hautgefäße und eine Neubelebung der feinsten schon halb abgestorbenen Hautnerven-Endigungen. Das Blut kehrte in die erweiterten Hautgefäße zurück, die Haut wurde jetzt ebenso blutreich, wie sie früher blutarm war, die inneren Organe wurden entlastet, und nun trat noch ein Moment hinzu, das meines Erachtens in seinem ganzen Umfange physiologisch bisher noch nicht so recht gewürdigt

Schweiß.

worden ist — es trat reichlich Schweiß auf und damit das Gefühl wiederkehrender Gesundheit, das Gefühl der Genesung. Schweiß bedeutet Wasserabspaltung des Blutes, Wasserverlust des Blutes, ein Vorgang, der ohne Auftreten von Eigen-Elektricität gar nicht denkbar ist, da er ja auf intim chemischen Vorgängen, die sich im Blute abspielen, beruht. Also ist Schweißbildung eine Elektricitätsquelle ersten Ranges für unseren Körper, den sie um so mehr beleben muß, als diese Quelle so recht eigentlich aus dem Körper selbst entspringt, die Elektricität also dem Körper nicht nur sozusagen angespritzt wird, wie es sonst beim Elektrisiren kranker Körperteile mittelst unserer Apparate der Fall ist. Wir haben also auch hier wieder von der Schweißbildung nicht allein ein mechanistisches Moment, wie Entwässerung des Blutes

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 08:26 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nach Außen und damit Erleichterung des Blutstromes, wie bisher gelehrt wurde, zu erkennen, sondern einen viel verwickelteren und wirkungsvolleren Vorgang, entsprechend unserer schon gewonnenen Einsicht, daß die Natur mit den einfachsten Mitteln die verschiedensten Zwecke erreicht. Um aber die Wichtigkeit der Schweißbildung bei fieberhaften Zuständen ganz zu begreifen, hat man noch einen Vorgang von der allergrößesten Bedeutung beim Fieber zu beobachten, dem in der Medicin bisher weniger als zuträglich Aufmerksamkeit geschenkt worden ist, weil eben zur Zeit die chemischen Vorgänge bei Krankheiten nicht mit der Liebe und Sorgfalt studirt werden, wie die optischen. Blut, gleichgültig ob lebend im Organismus kreisend, oder tot in der Schüssel aus einem Aderlaß herrührend, entwickelt bei einer Erwärmung über 38° Celsius gesetz- und regelmäßig Ammoniak, freies Ammoniak.

Man kann bei jedem Fiebernden das aus dem Blute herstammende frei auftretende Ammoniak leicht nachweisen, wenn man über die Haut eines Fiebernden, den man zuvor mit etwas Seife gewaschen hat, einen in verdünnte Salzsäure getauchten Glasstab hält. Die sofort auftretenden leichten Nebel rühren von den Salmiakdämpfen her, die sich aus dem Ammoniak der Hautausdünstung und den Dämpfen der Salzsäure des Glasstabes bildeten. Diese Erkenntnis, daß bei Fieber Ammoniak aus dem Blut frei wird, ist von höchster Wichtigkeit. Freies Ammoniak im Blute eröffnet das gefährlichste chemische Spiel, und wenn wir darunter nicht immer zu Grunde gehen, so geschieht dies nur, weil die Natur so unendlich reich an Hilfsmitteln ist, um dieses schlimmste aller Selbst-Gifte sofort zu bändigen. Denn ein Gift der schlimmsten Art und kein Belebungsmittel ist und bleibt Ammoniak, und nur der Unverstand kann Ammoniak als Belebungsmittel ansehen, wie es leider noch immer geschieht, und wie ich es wiederholt erlebt habe. Weil Jedermann, dem man ein Fläschchen wässeriges Ammoniak unter die Nase hält, unwillkürlich, instinctiv, um sich zu retten, mit seinem Kopfe zurückfährt, also eine Rückwärtsconcentrirung vor einem übermächtigen Feinde ausführt, deshalb, sage deshalb, führen die sogenannten Rettungskasten und die Verbandtaschen der Heilgehülfen fortwährend noch Ammoniak, um Scheintoten, um den vom Hitzschlag Gerührten, um den in der Chloroformnarkose bis

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 08:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

über die Lebensgrenze Hinausgeführten zum Leben zurückzuhelfen. Diese Aermsten, die belebenden Sauerstoff bedürfen, bekommen statt dessen tötendes Ammoniak vorgehalten. Vergebens wartet man hier auf das Zurückwenden des Kopfes, hilflos, wie sie bereits sind, erliegen sie dem Verhängnis und dem Unverstande.

Also giftiges, nervenlähmendes, tötendes Ammoniak wird bei allen fieberhaften Krankheiten im Blute frei. Was das aber sagen will, wird sofort klar, wenn man sich den chemischen Vorgang einmal vor den geistigen Augen abspielen läßt. Mit dem Mikroskope ist das nicht zu sehen, meine Herren „Forscher".

Ammoniak zersetzt sich mit der Ameisensäure des Blutes bei Blutwärme zu Wasser und Blausäure. Dieser gesetzmäßig sich abspielende Vorgang kann in schweren tötlichen Krankheiten überall verfolgt werden. Kurz vor dem Tode tritt jener beängstigende Zustand ein, den man so bezeichnend Cyanose — Blausäurezustand — nennt. Der Sprachinstinct führte da ganz richtig. Die Kranken werden blau-schwarz, reichlicher kalter klebriger Schweiß tritt auf, wie z. B. bei Cholera! Die Temperatur sinkt rapide, das Blut ist theerartig; nicht gerinnbar, wie z. B. bei Milzbrand; alles herrührend von acutester Blausäurevergiftung, die unser im Blute steckendes, magnetisches, nervenbelebendes, Sauerstoff anziehendes Eisen in totes lebloses Berlinerblau umwandelt und durch die derart einhergehenden großartigen Wasserabspaltungen den kalten klebrigen Schweiß und die sinkende Temperatur bedingt. Ein einfacher chemischer Proceß erklärt all die rätselhaften Dinge; dazu braucht man keine Baccillen und keine Reinculturen, dazu braucht man nur ganz elementare Chemie, um das zu verstehen. Daß man aber nach einem solchen elementaren Vorgang des rapidesten Zerfalls mikrocrystallinische Splitter in Masse in dem mächtigen gefällten Stamme, dem toten Menschen, finden wird, ist wohl nicht so wunderbar, so wenig, als daß diese Splitter — Baccillen — von neuem in leimhaltige Flüssigkeiten — Nährgelatine — gebracht, wieder dieselben Splitter (Baccillen) herausspalten werden.

Unser Sterben.

Wir thäten vielleicht besser, unser Mikroskop in den wohlverdienten Winkel zu stellen und uns die Vorgänge bei Krankheiten einmal gründlich chemisch anzusehen. Das Mikroskop hat bis jetzt wohl unser Wissen, nicht aber unser „Können" gefördert.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 08:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

„Ammoniak, das im Blute Fiebernder regelmäßig auftritt, zersetzt sich mit der im Blute sich befindlichen Ameisensäure durch Anhydrirung zu Blausäure, ein Vorgang, der sich auch bei der Kohlenoxydvergiftung abspielt, so daß es völlig auf dasselbe herauskommt, ob wir uns mit Kohlenoxyd oder mit Blausäure vergiften. Denn Ameisensäure mit Ammoniak gibt als erste Anhydrirung natürlich Kohlenoxyd mit Ammoniak, und erst die zweite Anhydrirung liefert Blausäure. So oft wir es daher mit Cyanose zu thun haben, ist der erste Schritt zur Blausäure-Erzeugung gethan: es herrscht Kohlenoxyd-Vergiftung; wenn aber der Tod eintritt, so ist auch der zweite Schritt geschehen und Blausäure gebildet worden. Indessen dieser zweite Schritt kann nicht geschehen, solange noch Ameisensäure vorhanden ist, woraus folgt, daß, wenn thatsächlich Blausäure erzeugt worden ist, sämtliche Ameisensäure verbraucht sein muß, und daß die Lungen nicht genug neues Material producirten, was in dem Falle des Einatmens von Kohlenoxyd ohne Weiteres einleuchtet.

Dieses Blausäureauftreten geschieht natürlich nur ganz allmählich und in den minimalsten Portionen, und die Bändigung der aufgetretenen Blausäure ist eine so geniale und einfache, daß sie unser höchstes Staunen erweckt.

Die Ameisensäure des Blutes packt nämlich die schlangenfeindlich züngelnden Blausäuren immer paarweis beim Kragen; ja manchmal bündelt sie dieselbe dreifach und vierfach zusammen, und zwar so, daß jede Blausäureschlange die andere in den Schwanz beißt und auf diese Weise allzu leicht Niemanden mehr etwas zu Leide thun kann.

Diese Blausäuren sind dann nur bei sehr kritischer Beleuchtung erkennbar. Das gewöhnliche Auge, welches ein Bündel von so gefangenen Blausäuren betrachtet, erkennt bloß Galerieen von Stickstoff und Wasserstoff N H, welche in abwechselnder Reihe um unzertrennliche Kohlenstoffkerne wie in einem spanischen Bock eingespannt sind. Man betrachte nur als typischen Repräsentanten unsere Harnsäure $C_5 H_4 N_4 O_3$, die hier nach den Gesetzen der Symetrie und der Polarität dem Auge in ihrer Zusammensetzung faßbar gemacht ist.

Harnsäure:	H	N	H	N	O
	O C	C	C	C	C
	N	H	N	H	O

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 09:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

In dieser Darstellung sieht man oben und unten die erwähnten Galerieen von NH, in der Mitte fest beisammen die Kohlenstoff-Atome. Senkrecht von oben nach unten sieht man drei Blausäuren an zwei Seitenstangen, aus Kohlensäure und Cyansäure bestehend, angeschmiedet, nachdem zuvor ihre Pole — Kopf und Schwanz — umgewendet worden sind.

Nur Feuersglut vermag dieses festgeschraubte Paket zu lockern oder die Ameisensäure in Person. In letzterem Falle verwandeln sich die Blausäuren in cyansaures Methylen und wenn hierzu Wasser kommt, so entsteht Glykocoll."

Wer über diese wunderbaren Fesselungen der uns im Fieber beständig bedrohenden Blausäuren, wovon unser Leben und Sterben abhängt, etwas Näheres erfahren will, studire Hensel „Das Leben" und seine „Makrobiotik", dem obiger Absatz entnommen ist.

Unser Sterben aber hängt wirklich und in der That mit dem Auftreten von Blausäure und ähnlicher giftiger Verbindungen*) in unserem Blute zusammen und das Sterben selbst beruht, wenn man dessen letzten Grund betrachtet, häufig genug auf Selbstvergiftung. Der Einwand, daß man dann doch auch die hier als Todesursache aufgestellte Blausäure in dem Blute Verstorbener chemisch müßte nachweisen können, ist beim näheren Zusehen nicht stichhaltig. So wenig wir imstände sind, den Eisengehalt unseres Blutes mittelst gewöhnlicher chemischer Reaktionen nachzuweisen, sondern dazu der Verbrennung des Blutes bedürfen, so wenig können wir die bei Blutzersetzungen aufgetretenen Blausäuren mit chem. Reagenzien nachweisen. Statt dessen sehen wir aber deren unverkennbare Wirkungen: die Ausfällung des magnetischen, nervenbelebenden Eisens unseres Blutes als Eisen-Cyanür-Cyanid, als totes Berlinerblau und das massenhafte Auftreten von Wasser in Gestalt von kaltem Schweiß und wässerigen Ergüssen allerorts. Wer ohne Voreingenommenheit den Todesvorgang beim Menschen betrachtet, wird schrittweise die zersetzende Wirkung

*) Die Vorgänge der Selbstvergiftung mit Blausäure und ähnlichen giftigen Kohlenwasserstoffverbindungen werden sich natürlich nicht so einfach und schematisch abspielen, wie es hier des leichteren Verständnisses halber geschildert worden ist, aber der Hauptsache nach laufen diese Processe nach der hier geschilderten Art und Weise sicherlich ab.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 09:15 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der immer mehr und mehr sich bildenden und nicht mehr von der Natur zu bändigenden Blausäuren aus dem soeben geschilderten Vorgange beobachten können. Dabei ist zu beachten, daß bei dem natürlichen Tode des Menschen nur eben gerade soviel Blausäure sich bilden wird und kann, als erforderlich ist, um zum Tode des Menschen zu führen, weil ja mit dem Auftreten dieses knappsten Maßes von Blausäure das Leben schon vernichtet wird. Immer wird sogar noch ein Rest unzersetzten Blutes da sein, während bei den Blausäurevergiftungen der Selbstmörder z. B. mit Cyankali immer sozusagen ungeheure Dosen in Anwendung kommen, deren es gar nicht bedarf, um zu töten. Den Ueberschuß von Blausäure nachzuweisen, ist denn wahrlich oft keine Kunst mehr.

Cholera und Hitzschlag.

Die acutesten Formen der Blausäurevergiftungen sind Cholera und der Hitzschlag. In beiden Krankheitsformen tritt die Blutzersetzung mit elementarer Geschwindigkeit auf und wer Cholera recht verstehen will, muß sich erst den Vorgang beim Hitzschlag klar und unverrückbar gemacht haben.

Hitzschlag — Sonnenstich — tritt bekanntlich ein, wenn bei starken, anstrengenden Märschen bei großer Sonnenhitze das durch Schweiß 2c. eingedickte Blut eine jähe Temperaturerhöhung erfährt, die durch die von der Natur dem menschlichen Organismus eingefügten Kühlungsapparate — Haut mit ihrer Ausdünstung und Schweißbildung, Lungen und deren Atmung, Nieren und deren Ausscheidungen — nicht mehr compensirt, nicht mehr ausgeglichen werden kann. Unter solchen Verhältnissen tritt oft kurz vor dem Marschziele oder auch mitten im Marsche unter den auf der heißen Landstraße dahinziehenden Soldaten der Hitzschlag, der Sonnenstich ein. Massenhaft stürzen die Aermsten wie vom Schlage, wie vom Blitz gerührt dahin. Kaum hat einer den Anstoß gegeben, so folgen in rascher Reihenfolge 20—30, 60—80 nach, und die Katastrophe ist da. Die Erklärung dieses Zustandes kann nur die Chemie geben, wir haben sie bereits kennen gelernt. Das auf das Bedenklichste durch Wasserverlust — Schweiß, Atmung, Harnabsonderung — verdickte Blut wird durch den glühenden Sonnenbrand rasch überhitzt, Ammoniak wird frei, die Anhydrationen beginnen und nun kommt der Moment, wo die züngelnden Blausäure-schlangen nicht mehr gebändigt werden können, dann stürzt der Mensch wie tot zusammen und bleibt es auch oft genug, falls nicht verständige

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 09:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Hilfe zur Seite steht. Weh dem Kranken, wenn nun der Lazarettgehilfe oder der junge Arzt statt eines säuerlichen Getränkes, statt Essigabwaschungen, statt Lüftung des Körpers, statt rascher Abkühlung zur Salmiakflasche greift, um den halb Toten ganz zu töten! Hier heißt es den Vorgang verstehen, wenn man helfen will. Statt der Ammoniakflasche sollte jede Hilfstasche der Heilgehilfen reichlich mit Essig und mit Hensels tonicum gefüllt sein, um den schwer Bedrohten, in Gestalt dieses unvergleichlich erquickenden Getränkes, diejenigen Stoffe zuzuführen, die allein der drohenden Gefahr begegnen können — Eisen und Ameisensäure —, Eisen, um das in Form von Berlinerblau bereits aus dem Bluteiweißkörper herausgelöste Eisen wieder zu ersetzen; Ameisensäure und Essigsäure, um das immer weiter und weiter auftretende Ammoniak in dem überhitzten Blute zu binden und zu fesseln. Welche Eisenverbindung leistete das Alles in so vorzüglicher Weise, als das ameiseneſſigsaure Eisenoxyd-Oxydul, als Hensels tonicum? keines, so weit mir bekannt ist.

Die Symptome des Hitzschlages haben aber mit derjenigen der acutesten Cholera große Aehnlichkeit, wenn man die wesentlichen Symptome von den zufälligen trennt. In Hitzschlag sehen wir, wie bei Cholera, rasch auftretende Cyanose, blaue Verfärbung der Haut und der Schleimhäute, auf Reduction des Bluteisens zu Eisencyanür-Cyanid beruhend. Hier wie dort sehen wir tonische Muskelstarre und Muskelkrämpfe, hier wie dort sehen wir bedenkliche Diarrhöen auftreten, aus massenhafter Abspaltung von Wasser aus den gerinnenden Blut- und Körpersäften herrührend.

Wer einmal gründlich über den Sonnenstich nachgedacht hat, wer sich klar geworden ist über diese rapideste Form der Menschenvernichtung, der steht alle Zeit sceptisch der Baccillentheorie gegenüber, die mit ihrem blauen Dunste Vorgänge erhellen will, die jedem Unbefangenen und chemisch geschulten Kopfe von vornherein klar sind. Unser Bluteiweißmolekül ist ein atomistisch so hohes, daß die geringste Aenderung der physikalischen chemischen Spannungsverhältnisse verhängnisvolle Abspaltungen zur Folge haben kann, zu deren Erklärung man, wie gesagt, keine Baccillen, keine Reinculturen und keine Impfungen braucht. Man weiß schon längst im Voraus, daß bestimmte Krankheitsformen wieder ganz bestimmte und ganz genau immer dieselben Formen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 09:29 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bedingen müssen, falls, sei es durch Ausdünstung, sei es durch sonstige Uebertragung dieser machtvollen chemischen Gifte, der kleinste Anteil dieses so zersetzten Blutes in den Kreislauf eines anderen Menschen hineingerät. Dabei ist zu beachten, daß keine Form der Ansteckung häufiger ist, als die durch die Einatmung der giftigen Krankenausdünstungen, die specifische Gifte mit specifischem chemischem Charakter darstellen. Die Lungen bilden die große Eingangspforte für ansteckende Krankheiten und die Gase sind nicht nur die Träger der Ansteckung, nein sie sind der Ansteckungsstoff selber. Gierig nimmt das Blut alle gasförmigen Stoffe auf, das sehen wir täglich beim Chloroformiren, das wissen wir längst aus den bekannten Unfällen, die sich in alten Brunnen oder Kloaken, die mit giftigen Gasen, Indol, Ammoniak ꝛc. erfüllt sind, ereignen. Das haben zur Pestzeit die Herren Spitzbuben besser gewußt, als heute unsere „Forscher". Damals zogen plündernde Banden bei den sterbenden Pestkranken umher und schützten sich vor Ansteckung durch Vorhalten von Essigtüchern vor Mund und Nase. Aus jener Zeit stammt der „Acetum quatuor ladronum", der „Essig der 4 Räuber", der heute nur mehr als eine abergläubische Curiosität betrachtet wird, während heute, wie vor 500 Jahren, Essigdämpfe die giftigen Ammoniakverbindungen Fiebernder, dem Zerfalle preisgegebener Kranker, binden und unschädlich machen.

Giftigkeit der Gase und Ausdünstungsstoffe.

Dieser Umstand ist hier von besonderer Bedeutung, wo es sich darum handelt, die Blicke von der unfruchtbaren Suche nach Baccillen ab und auf das eigentliche Wesen der Ansteckung hinzulenken, zumal man auch im Lager der Bacteriologen allmählich stutzig wird. Die Wiener medicinische Wochenschrift schreibt in ihrer Nr. 44, Seite 610, Jahrgang 1894: „Die Kommabaccillen an und für sich sind nicht giftig, und zur Entstehung der Krankheit gehört noch etwas Anderes als sie." Dieses „Andere", das die Herren suchen, sind eben die chemisch giftigen Stoffe, die sich sowohl in den zersetzten Gewebssäften in flüssiger resp. wenn eingetrocknet, in staubförmiger Gestalt vorfinden. Noch viel häufiger und viel gefährlicher treten sie auf in Form flüchtiger Gase, in Form von „Miasmen", wie man das früher nannte. Diese flüchtigen Gase sind von ganz bestimmtem chemischen Charakter und können mit Bacterien in keiner Weise verwechselt werden,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 09:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

weil sie ja als gasförmig vollkommen unsichtbar, also scheinbar körperlos sind, obschon sie in Wirklichkeit dennoch Körper besitzen und ganz unzweifelhaft echte Ansteckungsstoffe darstellen. Diese „Miasmen", über deren chemische Natur man vielleicht vor einigen Decennien unvollkommen unterrichtet war, von denen aber jetzt zu gewissem Teil das Dunkel, das über ihnen schwebte, fortgenommen ist, bilden eine weit ernstere Gefahr, als die Bacterien, weil sie bei unverletzter Haut und intacter Schleimhaut durch die Lungen, durch die Atmung in das Blut gelangen. Welchen tiefgreifenden Einfluß solche Miasmen auf das Nervensystem und folglich auf den ganzen Organismus haben, darüber belehrt uns schon der Geruch, den verwesende Cadaver ausströmen.

Dieser Leichengeruch und die vielen anderen Gerüche der Ausdünstungen gesunder und kranker Menschen beruhen durchgehends auf Verbindungen von flüchtigen Kohlenwasserstoffen mit flüchtigem Ammoniak, und zwar charakterisiren sie sich als Oxydationsproducte, das heißt: als Substanzen, die eine Anzahl von Wasserstoff-Atomen eingebüßt haben. Werden diese in Verlust geratenen Wasserstoff-Atome jenen übelriechenden giftigen Gasen — „Miasmen" — chemisch wieder angefügt, so entstehen wieder geruchlose ungiftige Substanzen. Chemisch erläutert wird der Vorgang, wenn man verwesendes Fleisch mit Zinnchlorür S_2 Cl und Salzsäure Cl H H behandelt. Der Chlorgehalt der Salzsäure verwandelt das Zinnchlorür in Chlorid S_2 Cl_2 und der Wasserstoff der Salzsäure verwandelt in statu nascendi die übelriechenden Verwesungsdüfte in geruchlose Substanzen durch Addition der verloren gegangenen Wasserstoff-Atome. Ein typisches Beispiel dieses Vorganges ist die Verwandlung von Nitrobenzol in Anilin; dann die Entstehung der Bernsteinsäure aus der Apfelsäure durch Wasserstoff-Addition und Abtrennung von Wasser. Die Duftstoffe Trimethylamin (Häringslake) bei Scharlach, die Chenocholsäure (nach gerupften Gänsen) bei Masern und die andern, bei Gewebszerfall (Diphteritis) auftretenden giftigen Gase „Miasmen", wenn oft genug auch nur feinen Nasen erkennbar, sind dennoch unzweifelhaft die Weiterverbreiter des chemischen Zerfalls und von nicht geringerer Bedeutung, als der auch den grobsten Sinnen wahrnehmbare Verwesungsgeruch.

Hierher gehört auch die Frage nach der Entstehungsart und dem

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 10:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Entstehungsorte unserer hauptsächlichsten Kinderkrankheiten, die eben genannt wurden. Es kann kein Zweifel darüber walten, daß es vor allem die Schulräume sind, in denen diese ansteckenden Krankheitsstoffe geboren werden, dafür spricht alle Erfahrung. Solange die Kinder noch nicht zur Schule gehen, bleiben sie, falls nicht ältere Geschwister die Schule schon besuchen und die Giftstoffe an ihren Kleidern haftend nach Hause tragen, gewöhnlich frei von Kinderkrankheiten. Mit dem Schulbesuche fangen aber auch sofort diese Erkrankungen an. Aus der Schule werden diese Krankheiten der Familie ins Haus geschleppt und nicht umgekehrt. Es ist dies leicht verständlich. In den überfüllten Schulräumen, die oft genug aus Mangel an Dienstpersonal schlecht gelüftet und gereinigt sind, entstehen durch die vielen Ausdünstungen der Kinder durch Umsetzung endlich obengenannte giftige Gase, die nun ihrerseits den Krankheitsproceß einleiten. Will man Abhilfe schaffen, so müssen öfters des Tages die Schulräume durch Gegenzug gründlich gelüftet werden. Die Zimmerwände, an denen sich die Gase als an Flächen gesetzmäßig verdichten, dürfen nicht tapezirt sein, sondern müssen einen Kalkanstrich haben und müssen von Zeit zu Zeit mit einer 5% Lösung von Chlorcalcium oder mit Gipswasser bestrichen werden, da diese Mineralstoffe antiseptische Kraft für jene an den Wänden verdichteten gasförmigen Giftstoffe haben. Nicht flüchtige Substanzen, wie Chlor oder Carbol sind dafür geeignet, sondern eben diese erdigen mineralischen Stoffe.

Natürlich können zur Winters-, Herbst- und Frühlingszeit, wo in den kalten Tagen die Familienmitglieder enger und enger in wenigen Wohnräumen sich zusammendrängen, durch die Anhäufung der Ausdünstungsgase ebenfalls dieselben krankheitserzeugenden Giftstoffe erzeugt werden, wie in den Schulen, aber die Hauptquelle ist und bleibt die Schule für diese Krankheitsform.

Was das Abreiben der Wände der Wohnräume bedeuten will, weiß jede ordentliche Hausfrau, die sich ihren großen, ein- bis zweimal im Jahre vorzunehmenden Hausputz mit Abreiben aller Wände nicht nehmen läßt. Betritt man ein auf solche Art gründlich gereinigtes Zimmer, so ist man überrascht von der erquickenden Frische, die darin nun herrscht. Die an den Zimmerwänden, an den Tapeten, an den Bildern, kurz an den Flächen verdichteten üblen Aus-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 10:26 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dünstungsstoffe, Duftstoffe nennt sie Jäger, sind eben entfernt und daher die überraschende Frische der so gereinigten Wohnung.

Wir wenden uns wieder zurück zum Schweiß und dessen Bedeutung beim Binden des im Fieber auftretenden, nervenlähmenden Ammoniaks. Frischer Schweiß reagirt sauer infolge der im Schweiße sich vorfindenden, aus der Gruppe der Ameisensäure herstammenden flüchtigen Säuren, wie Ameisensäure, Essigsäure, Buttersäure ꝛc. Dank dieser flüchtigen Säuren wird das bei Fieber aus dem Blute frei werdende Ammoniak sofort gebunden. Es entstehen nun an Stelle der selbstvergiftenden, den Kranken bei trockener Fieberhitze beängstigenden Ammoniakausdünstung nervenbelebende Salzverbindungen: essigsaures, ameisensaures, buttersaures Ammoniak. Mit dem Auftreten dieser Salzverbindungen tritt, wie schon erwähnt, auch Eigen-Elektricität auf, die Selbstvergiftung hört auf und im Vereine damit wirkt die mit Schweiß bedeckte Haut zugleich als mächtiger Abkühlungsapparat. Durch die massenhafte Wasserverdunstung tritt wieder Elektricität auf, sodaß wir in der Schweißbildung eine ganze Summe der trefflichsten Heilmittel vereint finden.

Leider tritt nun der in allen fieberhaften Krankheiten bekanntlich so sehnlichst erwartete Schweiß bei den Kranken nicht immer, vor allem dann nicht ein, wenn er am nötigsten wäre; wenn die Temperatur gefahrdrohende Höhen zeigt und der Zerfall des Bluteiweißes bedenkliche Grade erreicht; wenn der Kranke mit zitternder schwarzbelegter Zunge nach kühlem Trunke verlangt oder gar schon ammoniakvergiftet in unruhigem benommenen Zustande dahin delirirt.

Essigwaschungen.

In diesen höchst bedenklichen Lagen sollen wir, soweit es geht, die Natur nachahmen und die physiologische Wirkung des Schweißes durch unser Eingreifen wenigstens teilweise ersetzen. Wir haben zu diesem Behufe ein einfaches und unvergleichliches Mittel zur Hand, das jeder Zeit in jedem Haushalte bereit steht. Es ist der Essig. Man muß nur einmal die prachtvolle Wirkung der methodisch geübten Essigwaschungen oder in schweren Fällen die Essigtücherwickelungen gesehen haben, um von der eminenten Bedeutsamkeit dieses einfachen Verfahrens, dessen Wichtigkeit gar nicht überschätzt werden kann, überzeugt zu werden. In Scharlach und in der Diphterie sind regelmäßig alle 2—3 Stunden wiederholte, 1—1½stündige Wickel in nasse

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 10:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Essigtücher geradezu die rettende That. Scharlach wird, wenn nicht die schwersten Fälle rapidester, perniciöser Blutzersetzung vorliegen, zu einer so milde verlaufenden Krankheit wie Masern. Diphteritis hört oft genug nach Einwickelungen in Essigtücher wie mit einem Schlage auf, der Krankheitsproceß steht still, die Blutzersetzung stockt, alles Dank der Bindung des selbstvergiftenden Ammoniaks und Dank dem Auftreten neuer Eigen-Elektricität, welche dem eingetretenen Blutzerfalle Einhalt gebietet und das darnieder liegende Nervenleben neu belebt.

In jeder fieberhaften Krankheit, heiße sie wie sie wolle, soll bei ihrem ersten Auftreten mit erhöhter Körpertemperatur eine sofortige Abwaschung des Körpers mit Essigwasser vorgenommen werden, die so oft zu wiederholen ist, als das Befinden des Kranken es nötig macht, solange also der Kranke sich noch heiß anfühlt. Kein anderes Verfahren, die Fieberhitze zu bekämpfen, kommt diesem an Einfachheit, Sicherheit und Wirksamkeit gleich.

Wie der Schweiß gleichsam eine Essigwaschung des Körpers von innen heraus ist, so ist die Essigwaschung ein wertvoller Ersatz des mangelnden Schweißes von Außen. Hier wie dort wird das vergiftende Ammoniak chemisch gebunden, hier wie dort tritt den Körper belebende Eigen-Elektricität auf, hier wie dort bewirkt es Kühlung und Erfrischung.

Die Kranken fühlen sich erquickt, gestärkt; phantasirende Kinder werden sofort wieder klar und verlangen von selbst wieder Essigabwaschungen, wenn sie deren Wohlthat einmal kennen gelernt haben, gewiß ein sprechendes Zeichen seiner wohlthuenden Einwirkung.

Ich kann nicht dringend genug zu diesem Verfahren raten. Sofort bei Krankheitsbeginn, bei erstem Auftreten fieberhafter Symptome, soll damit begonnen werden; möge was immer für eine Krankheitsform sich entwickeln, man wird ihr oft genug von vornherein die Spitze abbrechen und die Freude haben, es zu gar keiner Localisation kommen zu sehen. Geradezu glänzend, ich wiederhole es, bewähren sich die Essigabwaschungen in Scharlach und Diphteritis; sie sind, wie schon oben gesagt, oft genug geradezu die rettende That.

Da wir gerade von Diphteritis, dieser von Eltern und Aerzten mit Recht gleich gefürchteten Krankheit reden, so kann bei keiner Krankheitsform die Richtigkeit des Satzes, daß „Krankheit Neigung Diphteritis.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 13:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zum Zerfalle“ sei, deutlicher und überzeugender gezeigt werden, wie hier. Diphteritis ist die acuteste Form jauchigen Zerfalles eines Teiles unseres Körpergewebes, die es gibt. Heute sind unsere Kinder noch ganz gesund und wohl, und morgen ist ihr Rachenraum schon bedeckt mit weißen, die zarten widerstandslosen Gaumengewebe durchsetzenden, der raschesten Fäulnis überlieferten Blutfaserstoffausschwitzungen.

Wie entsteht nun Diphteritis? natürlich durch Baccillen! Diphteritis entsteht, nach meinem Verstande, bei unseren durch eine fehlerhafte, einseitige, eiweißreiche, salz- und erdenverarmte Ernährungsweise widerstandslos gemachten Kindern durch Lähmung der den Blutlauf im Rachenraum regulirenden Sympathicusganglien und deren feinsten Nervenverzweigungen, sei es durch klimatische Schädigung, wie scharfe Nord- und Ostwinde, sei es direct durch Ansteckung von schon Erkrankten, durch Aufnahme der giftigen, von den Kranken ausgehenden gasförmigen, von den faulenden Gaumengeweben herrührenden Kohlenwasserstoff-Ammoniakverbindungen. Durch Lähmung der den Blutlauf regulirenden Nervenapparate in der allen Angriffen frei gegebenen, fast immer entblößten Halsgegend ist dem so wie so schon mächtigen Blutstrome in diesen zarten Geweben der regulirende Einfluß genommen — die zahllosen Gefäße — die reichen Capillarnetze sind nun gelähmt, erweitert —, wild stürzt sich der Blutstrom aus den großen, am Halse liegenden Gefäßstämmen in die herrenlos gewordene Halspartie. In kürzester Zeit tritt Blutstauung, Stasenbildung ein. Der in unmittelbarer Nähe des Herzens übermächtige Blutdruck läßt den durch andere Verhältnisse reichlich gebildeten Blutfaserstoff mit Blutserum austreten, der nun die weichen, zarten Schleimhäute und die darunter liegenden Gewebe durchsetzt, und dort als totes Material, durch die Körperwärme und den freien Luftzutritt begünstigt, rasch der Fäulnis anheimfällt, deren Producte, durch die Lymphbahnen dem Blute zugeführt, nun rasch zur Blutvergiftung und Lähmung der Lungen- und Herzcentren führen können. Daß nachträglich sich auch Bacterien in diesem faulenden, stinkenden Brei finden werden, ist klar. Auch hier wird, wie überall in der famosen Bacteriologie, Wahres mit Falschem vermischt, Ursache mit Folge verwechselt, kurz „rechter Hand, linker Hand Alles vertauschet“. Vor Allem wird hier, wie fast überall

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 13:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

in der neuen naturwissenschaftlichen Forschung, wie mir scheint, der große Fehler gemacht, zu glauben, daß nur ein Weg zu dem zu beobachtenden Vorgange führe und führen könne, während in der That die verschiedensten Möglichkeiten schließlich dasselbe Resultat zur Folge haben können. So kann Diphteritis z. B. sicher auf dem von mir angedeuteten Wege sich ausbilden und bildet sich wohl das meiste Mal so aus — das schließt aber natürlich eine Ansteckung von Person zu Person nicht nur nicht aus, sondern sie wird sich im Gegenteil recht oft ereignen —, allerdings nicht so oft, als man fürchtet, denn dagegen spricht alle Erfahrung, die man mit dem Wartepersonal macht und die die Aerzte alle Tage an sich erfahren. Es kann auch unglücklicherweise einmal eine Bacterie der Träger des Ansteckungsstoffes werden, aber am gefährlichsten sind indessen und bleiben hier die gasförmigen Giftstoffe — die stinkenden Fäulnis-Ausdünstungen, die in erster Reihe zu binden sind, um Ansteckung zu verhüten.

Mit Bezug hierauf ist hier noch von einem Heilmittel zu reden, dessen Verwendung außer bei Diphteritis die allermannigfachste und segenbringendste ist, ein Mittel, das die trefflichsten Eigenschaften in sich vereint, nicht giftig ist und überall, wo es angewendet wird, nur Gutes stiften kann. Daß dieses alte, schon so oft mit Recht ob seiner trefflichen Eigenschaften gerühmte Heilmittel keinen Eingang bei den Aerzten findet, ist eines jener Vorkommnisse, die geradezu unbegreiflich sind.

Ich spreche vom Wasserstoffhyperoxyd, von $H_2 O_2$, dem oxydirten Wasser, dem mit Sauerstoff völlig verbrannten Wasserstoff, da Wasser, $H_2 O$, nur die Vorstufe der völligen Verbrennung des Wasserstoffs H_2 darstellt. Um alle Eigenschaften des Wasserstoffhyperoxyds kennen zu lernen, muß man in erster und letzter Linie seinen chemischen Charakter studiren, sonst kommt man zu keinem Verständnis dieses unvergleichlichen Mittels. Zu diesem Behufe sei hier ein Auszug aus einem chemischen Aufsatze Hensels über $H_2 O_2$ reproducirt.

„Der chemische Charakter des Wasserstoffhyperoxyds ist ein zweifältiger. Während man sonst auf dem Gebiet der zusammengesetzten chemischen Substanzen einen Unterschied aufstellt zwischen Säuren, Basen und Salzen, ist es für unseren Gegenstand zweckmäßig,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 13:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die Einteilung in verbrannte und nicht verbrannte Producte zu berücksichtigen.

Zu den nicht verbrannten, aber brennfähigen Mischungen gehören Terpentinöl, Wachs, Talg, Butter, fettes Oel und unser Nervenfett Lecithin.

Zu den vollständig verbrannten Verbindungen gehören das Wasser, die Kohlensäure, Pottasche, Soda, Glaubersalz, Kochsalz u. s. w. Sie sind nicht mehr brennfähig, und wenn man sie über brennende oder glühende Substanzen ausbreitet, so verhindern sie dieselben am Weiterbrennen, in ganz gleicher Weise, als wenn man gewöhnliche Asche über glühende Kohlen streut.

Der Begriff der Verbrennung bedeutet bekanntlich eine Vereinigung einfacher Grundstoffe von elektro-positivem Charakter, wie z. B. Kohlenstoff, Wasserstoff, Natriummetall mit anderen Grundstoffen von elektro-negativem Charakter, wie z. B. mit Schwefel, Chlor, Sauerstoff oder Stickstoff. Darum ist schwefelsaures Natron, Chlornatrium oder doppelkohlensaures Natrium, jedes einzelne eine Aschenart.

Aber auch Kohlensäure und Wasser sind Aschenarten, wenn schon nicht von fester Gestalt. Im einen Fall ist Kohlenstoff, im anderen Fall Wasserstoff mit Sauerstoff verbrannt.

Ebenso gehört das Chloroform zu den Aschenarten; denn Kohlenstoff und Wasserstoff sind darin enthalten, je ein Teil, die mit 3 Teilen Chlor verbrannt sind. Auch Ammoniak (Wasserstoff mit Stickstoff) und Cyan (Kohlenstoff mit Stickstoff) sind Aschenarten in Gasgestalt.

Nachdem wir nun wissen, daß Aschenstoffe die Verbrennung verhindern, so wird es klar, warum der Chloroformdunst, wenn er die Nervenspitzen bedeckt, das Nervenöl am lebhaften Weiterbrennen verhindert, und unser Lebenslicht auszulöschen vermag. Mit seiner Wiederausscheidung aus dem Blute brennt das Lebenslicht wieder hell — der Chloroformirte erwacht wieder.

Auch die Einatmung von Kohlensäure hat den gleichen Erfolg, wenn auch nicht in so heftigem Maße, weil es unsere natürliche, physiologische Aschenart ist. Aber schädlich ist und bleibt sie; deshalb muß sie aus den Lungen hinaus.

Es kann nun der Fall eintreten, daß unser Nervenöl sich im

Generated on 2016-05-27 13:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Zustand einer so heftig flammenden Verzehrung befindet, daß es dringend geboten erscheint, den übermäßigen Brand, der Alles rasch zu vernichten droht, mit Weisheit auf sein normales Maß herabzusetzen. Zu diesem Zwecke dienen die arzneilichen Aschenstoffe, und zwar in erster Linie die Kohlensäure in Gestalt von Selters- oder Sodawasser, wie überhaupt fast alle salzhaltigen oder sogenannten Mineralwasser. Nicht ohne Grund sind Glaubersalz, Kochsalz, Augsburger Salz u. s. w. trotz mancher Nachteile zu weitverbreiteten Volksheilmitteln geworden, weil sie thatsächlich die Fiebertemperatur mäßigen.

Es würde mich jetzt zu weit von meinem Ziele ablenken, wenn ich hier eingehend von den giftigen halbverbrannten Substanzen reden wollte, die dem Lebensproceß aus dem Grunde gefährlich sind, weil sie das Weiterbrennen unseres Nervenöls schlechtweg unmöglich machen, indem sie den mit dem arteriellen Blut chemisch verbundenen Sauerstoff vollständig an sich reißen; dazu gehört das Kohlenoxyd C O und der mit Schwefel verbrannte und der mit Phosphor verbrannte Wasserstoff H H S und H H H P.

Im Gegensatz zu diesen halbverbrannten Aschen stehen die doppelt verbrannten Aschen, wie z. B. Glaubersalz, welches man sich als oxydirtes Schwefelnatrium vorstellen kann.

Auch das Wasserstoffsuperoxyd muß bis zu einem gewissen Zustande als eine doppelte Asche aufgefaßt werden, wiewohl unter bestimmten Verhältnissen ein ganz anderer Charakter an ihm hervortritt. Aber zunächst ist es ganz zweifellos eine Asche, und zwar eine doppelte Asche, insofern als das bereits verbrannte Product Wasser nochmals in künstlicher Weise mit Sauerstoff verbrannt zu denken ist.

Nämlich die sehr schwere Substanz Baryum, Ba, vermag sich nicht bloß mit einem Anteil Sauerstoff O zu Baryumoxyd zu verbinden, sondern sie bindet bei gewisser Temperatur noch ein zweites Atom O zu Baryumsuperoxyd, $\begin{matrix}\mathrm{Ba}\,\mathrm{O},\\ \mathrm{O}\end{matrix}$ welches mit Wasser Baryumsuperoxydhydrat $\begin{matrix}\mathrm{Ba}\,\mathrm{O}\\ \mathrm{O}\end{matrix}\Big|\begin{matrix}\mathrm{H}\\ \mathrm{H}\,\mathrm{O}\end{matrix}$ erzeugt. Aus dieser letzteren Verbindung wird durch Schwefelsäure das einfache Baryumoxyd entfernt, während Wasser mit Sauerstoff verbunden oder eben unser Wasserstoffsuperoxyd zurückbleibt. $\begin{matrix}\mathrm{Ba}\\ \mathrm{O}\end{matrix}\Big|\begin{matrix}\mathrm{O}\,\mathrm{H}\\ \mathrm{H}\,\mathrm{O}\end{matrix}$

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 14:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

In diesem so erhaltenen Wasserstoffsuperoxyd ist der ursprünglich dem Baryumsuperoxyd angehörige Sauerstoff lediglich durch eine andere Grenzeinteilung, folglich in passiver Weise, an das Hydratwasser gebunden und verhält sich zunächst geradeso, wie der andere Anteil Sauerstoff, der bereits im Wasser steckt, insofern als die allgemeine Aschennatur des Wasserstoffsuperoxyds durch folgendes Experiment beweisbar ist.

Man träufelt concentrirtes Wasserstoffsuperoxyd (10 Vol. Sauerstoff entsprechend) auf einen Streifen Papier und hält die betropfte Stelle unmittelbar über eine brennende Stearinkerze. Hier entwickelt sich nun in der Hitze nicht nur kein freier Sauerstoff, sondern das Superoxyd verdampft überhaupt nur äußerst langsam und wird stärker und gehaltreicher. Rings herum verkohlt endlich das Papier, und wenn man nun den auf dem Papier getrockneten Tropfen Superoxyd in die Flamme fallen läßt, so lodert die Flamme der Kerze nicht etwa heller empor, sondern im Gegenteil: die Kerze wird vollständig ausgelöscht, und zwar so gründlich ausgelöscht, daß man Schwierigkeit hat, sie wieder anzuzünden. Dieses Experiment sollte Jeder einmal machen, denn erst dann kann er überzeugt und durchdrungen sein von der Energie, mit welcher das Superoxyd den entzündlichen Zuständen entgegenwirkt, und erst dann wird er es nicht bei verkehrten Anlässen mißbrauchen.

Es kann nun aber erfreulicher Weise aus dem Wasserstoffsuperoxyd dennoch unter bestimmten Voraussetzungen Sauerstoff wirksam in Freiheit gesetzt werden, und zwar — hier liegt der Schwerpunct der ganzen Angelegenheit — wenn zugleich, oder vielmehr wenn zuerst das chemisch gebundene Wasser zur chemischen Abspaltung gelangt.

Welche Bewandtnis es mit der chemischen Abspaltung von Wasser hat, sahen wir schon weiter oben. Es bleibt, wenn eine solche in den Geweben des Körpers stattfindet, eine dichtere Substanz zurück, die nicht normal ist, und wenn das flüssige Bluteiweiß davon betroffen wird, so findet Blutgerinnung (Coagulation) oder Fibrin-Erzeugung (Faserstoffbildung) statt, welche eben auf chemische Wasserabspaltung hinausläuft. Gleich wie nun das gekochte, folglich geronnene Hühnereiweiß aus Anlaß der Verdauung wieder verflüssigt wird und als normales Bluteiweiß zur Assimilation gelangt, so kann auch geronnenes Blutfibrin,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 14:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

welches bei so vielen Entzündungsprocessen auftritt, durch chemische Wasseraufnahme wieder verflüssigt werden, ähnlich den Fleischfasern im Magensaft.

Bei der Lungenentzündung pflegen die Fibrinmassen, die in den Capillargefäßen die Circulation hemmen, binnen etwa 5—7 Tagen unter der Gunst der Blutwärme und Feuchtigkeit zur Auflösung zu kommen. Wenn man hiergegen gleich zu Anfang mit Wasserstoffsuperoxyd zu Hilfe kommt, so kann unter Umständen die andernfalls Wurzel fassende Entzündung in ihrem ersten Entstehen so bequem unterdrückt werden, als wenn man ein brennendes Reibzündholz zwischen den Fingern auslöscht. Wie geht dieses zu?

Es geht so zu, daß das Superoxyd durch die Drüsenwand des Magens und Zwölffingerdarms unmittelbar in die Blutcirculation eintritt und überall, wo es auf geronnenes Fibrin trifft, sein chemisch gebundenes Wasser chemisch abspaltet und an das wasserbedürftige Fibrin abliefert, welches sich dadurch in flüssiges Bluteiweiß zurückverwandelt; ein Vorgang, der auch unter dem Einfluß der Priesnitz-Umschläge stattzufinden scheint.

Wohlzuverstehen! Nicht Wasser schlechtweg, sondern das chemisch gespannte Wasser im Superoxyd wird unter der Gunst der Blutwärme an Fibrin abgegeben, ebenso wie der chemisch gespannte Sauerstoff des Baryumsuperoxyds bei der Abscheidung des Baryts durch Schwefelsäure unmittelbar in chemischer Spannung dem Hydratwasser zu gute kommt.

Gleichzeitig tritt bei solchem Vorgang der Sauerstoff in Freiheit, weil er seine chemische Bindung verloren hat, sodaß die Wirksamkeit des Wasserstoffsuperoxyds im Beginn der Schwindsucht, dafern man nicht das Uebrige, was nötig ist, vernachlässigt, nach zwei Seiten hin sich erklärt. Denn nicht bloß sind ja bei der Schwindsucht geronnene, abgestorbene Gewebsmassen im Spiel, sondern es mangelt auch an Sauerstoff. Es bleibt nun freilich zu berücksichtigen, daß ein entzündlicher Zustand die unausgesetzte Sorge und Aufmerksamkeit beansprucht. Wer darf erwarten, wenn er auf einen Haufen Kohlenglut einen Löffel Wasser gießt und dann seiner Wege geht, um nach zwei Stunden wiederzukommen, daß nicht inzwischen, wegen unzureichenden Löschmaterials, die Glut weiter um sich griff und ihm in allen Flammen entgegenlodert? — Darf er unter solchen Umständen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 14:12 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sagen: Seht her, das Wasser hat nichts genützt, es vermochte die Glut nicht zu löschen?

Bei einem Entzündungszustand sollte eigentlich der Arzt nicht eher vom Krankenbett weichen, als bis die Entzündung gänzlich bekämpft ist; und, weil jeder Proceß verschieden ist von dem anderen, so muß die Wiederholung des Löschmaterials in solchen Intervallen geschehen, als es die Umstände erheischen.

Im Allgemeinen wird man zur Richtschnur nehmen dürfen, daß eine neue Gabe Wasserstoffsuperoxyd erst dann zu verabreichen ist, wenn die Speicheldrüsen keinen Geschmack der letzten Dosis mehr auf die Zunge des Patienten übertragen.

In welchen bestimmten Fällen das Wasserstoffsuperoxyd wirksam zur Anwendung zu bringen sei, ergibt sich aus folgenden leitenden Gesichtspuncten, die ich hier zusammenstellen will.

1. Gesundes, normales lebendes Eiweiß, z. B. das Weiße vom frischen, also lebenden Hühnerei, läßt das Wasserstoffsuperoxyd gänzlich unverändert.

2. Die Oxydation von Eiweißstoffen normaler Beschaffenheit wird durch die Aschennatur des Superoxyds wirksam verhindert, daher wird frische Milch dadurch gegen Gerinnung geschützt, wobei jedoch zu bemerken, daß sie dadurch zugleich ungenießbar wird, denn Superoxyd ist kein Nahrungsmittel.

3. Gleich dem normalen lebenden Eiweiß läßt auch das leimgebende Bindegewebe und die gesunde Haut des Körpers das Wasserstoffsuperoxyd unzerstört. Ebenso haben Ammoniak und Harnstoff keine Wirkung auf Wasserstoffsuperoxyd.

4. Hiergegen wird Zucker und Stärkemehl durch das Superoxyd zu Kohlensäure oxydirt, während geronnenes Fibrin sein Wasser an sich reißt und Sauerstoff in Freiheit setzt.

5. Die meisten narkotischen Stoffe, wie z. B. Coniin, Nicotin, Aconitin verhalten sich gegen Superoxyd ebenso, wie die ihnen enthaltenen Grundstoffe Ammoniak und Blausäure, d. h. sie bleiben nicht bloß unzersetzt, sondern sie vermögen auch die Heilwirkung des Superoxyds ganz zu unterdrücken, was die Tabakraucher zu beherzigen haben.

6. Merkwürdig ist die Eigenschaft des Wasserstoffsuperoxyds,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 14:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sobald es unmittelbar nach dem Tode in die Arterien gespritzt wird, daß es dann den Eintritt der Leichenstarre verhindert.

7. Hiermit hängt es sicherlich zusammen, daß es dem Einfluß solcher Substanzen entgegenwirkt, welche Muskelkrampf verursachen, z. B. dem Strychnin.

8. Die bloße Berührung des Wasserstoffsuperoxyds mit gewissen Metallen, z. B. Gold, Silber, Platina, wird zur unmittelbaren Veranlassung der Zersetzung in Wasser und Sauerstoff, wodurch ein elektrischer Proceß zwischen dem Superoxyd und den positiven Metallen augenscheinlich festgestellt wird — sogenannte katalytische Wirkung.

9. Im Gegensatz hierzu bleibt das Wasserstoffsuperoxyd durch den elektronegativen Phosphor gänzlich unaficirt, der doch sonst mit der größten Begierde Sauerstoff an sich zieht, also, daß mit aller Entschiedenheit der Sauerstoff im Wasserstoffsuperoxyd als festgebunden bis zu dem Punct angenommen werden muß, wo dasselbe veranlaßt wird, Wasser chemisch abzuspalten. Zugleich beweist das Verhalten gegen den negativen Phosphor die Elektronegativität des Superoxyds, insofern als gleichartige Elektricitäten gegen einander nicht im anziehenden Sinne reagiren.

10. Das von seinem Faserstoff befreite Venenblut wird durch Wasserstoffsuperoxyd gerötet und zugleich erwärmt. —"

Diese hier aufgezählten Eigenschaften bestimmten mich, das Wasserstoffsuperoxyd in allen solchen pathologischen Zuständen als Heilmittel anzuwenden, wo entweder ausgeschiedenes Fibrin oder Eiweißzerfall, wie bei faulenden Wunden, z. B. bei Unterschenkelgeschwüren, bei infectiösen Gebärmutter-Entzündungen, bei Diphteritis, bei Ozeaena, bei Gonorrhö, bei Uleus specificum, bei eitriger Conjunctivitis oder wo Eiweißzerfall und Sauerstoffmangel als krankmachende Ursache vorausgesetzt werden mußte. Hierbei übertraf der Erfolg alle meine gehegten Erwartungen. Man leite nur einmal aus einem Pulverisateur, einem Spray-Apparate mit Doppelgebläse, einen Strahl 2% Wasserstoffhyperoxyds auf eine schlecht aussehende schmierige Wunde, und sehe sich diese mächtige Wirkung an. In einem Augenblick ist alles zerfallende Eiweiß auf dem Ulcus specif z. B. oxydirt zu Kohlensäure und Wasser; dichter weißer Schaum bedeckt die Wunde, eben von diesem Oxydationsprocesse herrührend, da ja in Berührung

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 14:30 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mit totem zerfallendem Eiweiß thatsächlich Ozon aus H_2O_2 frei wird, das nun gierig Alles, was es an totem Material findet, zu den letzten Oxydationsstufen — Kohlensäure und Wasser — führt, während Wasserstoffhyperoxyd alles lebendige Eiweiß intact läßt, also niemals ätzt. Deshalb eignet sich Wasserstoffhyperoxyd auch zu Augendouchen bei eitrigen Conjunctival-Catarrhen, die man, wörtlich genommen, mit Wasserstoffhyperoxyd geradezu wegblasen kann. Dann zu Uterusausspülungen, wo sie erfrischend und belebend wirken und nebenbei die berühmten und berüchtigten Bacterien auf die für die Kranken wohlthuendste Weise töten, d. h. oxydiren, wie kein anderes Mittel. Dann als Gurgelwasser bei Diphteritis; kein anderes kann hier leisten, was Wasserstoffhyperoxyd leistet; bei schweren Fällen thut man gut, die Lösung etwas stärker zu nehmen; statt 2%, d. h. 1:4, kann man halb und halb nehmen H_2O_2 und H_2O $\tilde{a}\tilde{a}$. Die stinkenden zerfallenden Membranen im Rachenraum werden beim Gurgeln mit H_2O_2 sofort oxydirt, dicker weißer Schaum kommt aus dem Rachenraum hervor, und all die zerfallenden Massen haben für den Augenblick ihren Geruch verloren, sind desinficirt. Natürlich muß das wiederholt werden, alle 1—2 Stunden ist zu gurgeln oder zu pinseln. Etwas ähnlich Gutes an Gurgelwasser haben wir bei Diphteritisbehandlung gar nicht. Wahrscheinlich deshalb wendet es fast Niemand an, denn nichts ist schwerer bei den Menschen einzuführen, als das Gute, nichts aber leichter, als der Schwindel.

Unter Aufnahme von 10 Volumina Sauerstoff entsteht aus Wasser Wasserstoffhyperoxyd und diese concentrirteste Form, die es gibt, wird auch 3% Lösung genannt. Von dieser 3% Lösung bereitet man sich die sogenannte 2% mit Vermischen von 4 Teilen Wasser, also z. B. Hydrogen. hyperoxyd. (H_2O_2) gr. 40 Acq. dest. gr. 160 ad vitr. nigr. d. s. Gurgelwasser, Wundwasser, Mundwasser ꝛc.

Wasserstoffhyperoxyd soll in dunklen Gläsern aufbewahrt und kühl gestellt werden, weil Licht und Wärme H_2O_2 zersetzten und activer Sauerstoff „Ozon" frei wird. Die Darstellung von H_2O_2 erfordert Uebung, Vorsicht und Geschicklichkeit, wenigstens dasjenige, das zu mediciniſchen Zwecken allein verwendet werden kann, also chemisch möglichst rein ist. Das zu gewöhnlichen Zwecken saure, nach Chlor und salpetriger Säure riechende und übelschmeckende Wasserstoff-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-27 14:33 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

hyperoxyd, das als H_2O_2 zu technischen Zwecken in den Handel gebracht wird, kann medicinisch nicht verwendet werden. Ein vorzügliches Präparat liefert die chemische Fabrik von E. de Haën in List bei Hannover. Zehn Kilo werden dort mit etwas weniger als 10 Mark notirt. Mit zehn Kilo H_2O_2 kann man das ansehnliche Quantum von 50 Kilo 2 % Wasserstoffhyperoxyds herstellen, sodaß dieses unvergleichliche Zahn-, Mund-, Wund- und Gurgelwasser, dieses Desinfectionsmittel, dieses physiologische Belebungsmittel ersten Ranges, dieser nicht nur unschädliche, sondern sogar belebende „Baccillentöter" Eigenschaften in sich vereint, die sich selten vereint zusammenfinden, nämlich billig und gut. Gnade hat es allerdings bisher in den Augen unserer führenden Autoritäten und Aerzte nicht gefunden, wahrscheinlich, weil es nicht ex cathedra empfohlen wurde und aus den weiter oben schon angeführten Gründen.

Um den bei Diphteritis drohenden inneren Zerfall des Blutes aufzuhalten, ist folgende von einem amerikanischen Arzte angegebene Mixtur von entschiedenster Wirkung — Chinini sulf. gr. 1, Acid. muriat dilut. gr. 2, Amonii muriat gr. 4, Aq. dest., Syr. rubi. idaei $\overline{aa}$ gr. 100, stündlich 1 Löffel — oder eine 1 % Lösung von ameisensaurem Natron, ½ stündlich 1 Löffel — ich rate dringend, bei Diphteritis von diesen Mitteln Gebrauch zu machen.

Generated on 2016-05-30 09:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Bacillen, Krebs, Menschen- und Tierseuchen, Desinficiren und Desinfection.

Wir haben im Wasserstoffhyperoxyd ein Desinfectionsmittel ersten Ranges kennen gelernt, insofern es, wie kein anderes, totes, dem Zerfall und der Fäulnis anheimgefallenes Eiweiß, wie faulende Blutreste, stinkende Wund- und Schleimabsonderungen, diphteritische Auflagerungen sofort zu den letzten Oxydationsstufen Kohlensäure und Wasser oxydirt, damit natürlich auch desodorisirt, d. h. den üblen Geruch wegnimmt und schließlich auch noch die bösen Bacterien tot beißt. Ohne letztere Eigenschaft wäre heutzutage das Ansehen dieses unvergleichlichen Heilmittels noch geringer, als es so wie so schon ist, denn Bacterien tot beißen ist nach moderner Anschauung das erste und letzte Erfordernis eines rechtschaffenen Desinfectionsmittels, obwohl die Praxis längst gezeigt hat, daß es ganz vortreffliche, ja fast unentbehrliche Desinfectionsmittel gibt, in denen diese Kobolde von Bacterien munter weiter leben, wie z. B. im Jodoform, das gewiß kein Arzt mehr entbehren möchte, seiner vorzüglichen desinficirenden Eigenschaften wegen.

Da nun, wie gesagt, anerkannter- und zugestandenermaßen die bösartigsten und schlechtbeleumundetsten Bacterien in Jodoformpulver fortleben, so muß die fast allgemein bei Aerzten und Publikum verbreitete Ansicht, daß das Wesen der Desinfection mit dem Abtöten der Bacterien sich decke, doch ein großes Loch haben. Es dürfte sich schon lohnen, einmal das Wesen der Bacterien und der Desinfection vom chemischen Standpuncte aus, unbeirrt um die Theorien der Herren Bacteriologen, sich anzusehen.

Die Beobachtung und die Erfahrung hat die Menschen gelehrt, daß faulende, stinkende, dem Zerfall anheimfallende oder aus Zerfall herrührende Stoffe, also wie wir schon gesehen haben, auch Gase,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 09:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lebenden Wesen, wie Tier und Mensch, äußerst gefährlich insofern werden, als dadurch unter Umständen zweifelsohne die schwersten Krankheiten hervorgerufen werden können.

Je intimer diese faulenden Stoffe mit dem Menschen in Berührung kommen, desto gefährlicher werden sie ihm, am gefährlichsten natürlich, wenn Fäulnis am lebendigen Leibe: an Wunden nach Operationen; im Leibe der Wöchnerinnen bei zurückgebliebenen, der Fäulnis anheimfallenden Nachgeburt- und Eihautresten; beim Brande resp. Absterben gewisser Körperteile, z. B. beim Carbunkel auftritt. Wir sehen dann, daß durch das Eindringen der faulenden Wundabsonderungen und der Jauche der zerfallenden toten Gewebsstücke sowie durch das Eindringen giftiger Gase in das Blut durch die Lungen oder auf anderen Wegen die bösartigsten Blutvergiftungen auf rein chemischem Wege auftreten, die rasch und unaufhaltsam zum Tode führen können. Diesen höchst einfachen, klaren, durchsichtigen, und jedem Menschen sofort verständlichen chemischen Vorgang hat man nach bekannter Gelehrtenart in einer Weise heute verwickelt gemacht, daß schließlich Niemand mehr recht weiß, wo das hinaus soll. Statt sich ganz einfach an die Chemie zu halten, die hier allein Aufschluß geben konnte, sah man sich die Sache mit dem Mikroskop an und entdeckte nun von Neuem, was man schon von Alters her wußte, daß da, wo Leben zu Grunde geht, neues Leben in Menge sich entwickelt. Das Mikroskop zeigte uns ein ganzes Gewimmel von kleinsten Lebewesen, und nun lag natürlich der allezeit phantasiereichen Medicin, den Lehren Pasteurs folgend, nichts näher, als zu sagen: die Ursachen der Fäulnis sowohl, wie die Ursachen der daraus entstehenden Krankheiten des Menschen sind diese kleinsten Lebewesen.

Da viele dieser sogenannten kleinsten Lebewesen merkwürdigerweise steif und starr wie ein Stock und ohne alle andere Bewegung waren, als die, welche aus der Molecularbewegung der Flüssigkeit, in der sie sich fanden, herrührte, und da sie eine stäbchenähnliche Form hatten, so nannte man sie „Stäbchen“ — nein, man nannte sie „Bacterion“ oder „Bacillus“. Man nahm, weil es sich so gelehrter machte, ein griechisches und lateinisches Wort, von denen das eine der „Stab“ und das andere das „Stäbchen“ heißt. Waren diese kleinsten Gebilde kugelförmig, rund, so nannte man sie „Coccen“.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 09:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

An dieser Stab- und Stäbchenkrankheit leidet heute die ganze Welt, und es ist nicht abzusehen, wann diese furchtbare Krankheit und Seuche wieder aufhören, und ob sie überhaupt wieder aufhören wird.

Diese Bacterien sind nun ganz eigentümliche Bursche. Das eine Mal sind sie harmlos wie die Dachse, das andere Mal sind sie bösartig wie die Tiger, ohne sich wesentlich von einander zu unterscheiden, ja gewisse Unterarten des berühmten Kommabaccillus können nur von Specialartisten unterschieden werden. Die Herren Bacteriologen behaupten nun, die gutmütigen Bacterien von den bösartigen ganz genau unterscheiden zu können, aber auch hier ist nach all den bekannten Erlebnissen Niemand verpflichtet, diesen Herren mehr zu glauben, als sie verdienen. Tritt irgendwo ein bösartiger Krankheitsproceß auf, flugs zeigt das Mikroskop uns nun in dem zerfallenden Trümmerhaufen immer solche Bacterien, die schon einmal als bösartig bezeichnet worden waren, und die man als höchste Blüte der Wissenschaft in „Reinculturen" zur Controle ihrer Bösartigkeit gezüchtet hatte. Diese „Reinculturen" und diese „Baccillenzüchtungen" haben nun aller Welt vollends den Kopf verdreht. So etwas von Gelehrsamkeit, so etwas von Gründlichkeit, so etwas von Forschermut, ist in der Welt noch nicht dagewesen. Ja die Medicin! ja die Medicin, die hat es herrlich weit gebracht — Nein so etwas! wer hätte das je für möglich gehalten! —

Und nun treten sie auf in Reih und Glied, diese Wohlthäter und Retter der Menschheit, diese Zuchtmeister, diese Immunisateure und Sterilisеure. Bescheiden wie die vollen Aehren ihre Köpfe senken, heben sie die ihrigen siegesbewußt empor, züchten, unbeschadet aller sich selbst und der Medicin zugezogener Blamagen, ruhig weiter, halten alle Tage ein paarmal Taufe für ihre geliebten Kinder, die sie — Triumph der Wissenschaft — eigenhändig gezeugt und an ihnen das Vaterrecht lege naturae erworben haben.

Die Früchte ihrer Lenden und ihres Geistes aber sind und bleiben für die Praxis steril — unfruchtbar. — In faulem Wasser fängt man eben faule Fische.

Dabei kommt, wie es immer geht, wenn die Welt einmal verrückt ist, Niemanden der Gedanke, es könnte vielleicht doch anders sein, und so oft die Menschheit auch Folgen und Ursache und Ursache

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 09:10 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

und Folgen schon verwechselt hat, und so oft dieser Grundirrtum und Irrschluß zum Nachteile der Menschheit schon begangen worden ist, fährt man bei jeder passenden und unpassenden Gelegenheit fort, denselben Irrschluß zu ziehen. Man hat es ja gesehen, mit eigenen Augen hat man es ja gesehen, daß Baccillen da sind, daß sie sich vermehren, unglaublich, märchenhaft vermehren; man hat sie ja gezüchtet, man hat mit der jungen lieben Brut geimpft und ganz genau dieselbe Krankheit erregt! — Wer sollte, wer kann da noch zweifeln? — Doch nur böser Wille und Unverstand! Alles ist ja so klar, wie das Tageslicht.

Da stehe ich nun — ich armer Thor — Gott helfe mir — aber ich kann und ich konnte von Anfang der Stunde bis auf heute nicht anders, als in der ganzen Baccillenlehre, soweit sie die Entstehung der Krankheiten begründen will, eine großartige Phantasterei erkennen. Als diagnostisches Hilfsmittel mag sie noch so angehen, weil bestimmte Krankheiten auch bestimmten Eiweißzerfall nach sich ziehen, damit natürlich auch mikrocrystallinische Splitter von bestimmter Form zur Ausscheidung bringen und gewissen Lebewesen Entstehung und Leben ermöglichen werden.*)

Abgesehen davon, daß von vornherein gar nicht einzusehen ist, warum das gefräßige Geschlecht der Baccillen mit seiner unheimlichen Vermehrungskraft und mit der Leichtigkeit, mit der es angeblich in unseren Körper dringen kann, nicht schon von Anbeginn der Zeiten alle Lebewesen längst aufgefressen und vernichtet haben sollte, lange bevor man ihre gefährliche Existenz auch nur ahnte; abgesehen davon, daß gar nicht einzusehen ist, wie ein Mensch, dem diese gefährlichen Dinger einmal in den Leib gekrochen sind, wieder von ihnen sollte

*) Die Grenzen der Existenzbedingungen für manche Arten von Baccillen sind so enggezogene, daß ein Temperatur-Unterschied von 1—2 Grad sie schon vernichtet. — Der berühmte Tuberkelbaccillus erfordert meines Wissens 30 Grad Reaumur zu seiner Existenz — trotzdem fährt er nach den Behauptungen der Bacteriologen munter fort, auch bei Eis und Schnee, in der Luft herumirrend — ansteckend zu wirken. Es gehört ein starker Wille und eine kühne Phantasie dazu, mit solch gebrechlichen Dingen eine Krankheits-Lehre begründen zu wollen, deren Resultat denn bis heute auch kein anderes war, als den schon an und für sich furchtsamen und um sein teures Leben besorgten Durchschnittsmenschen noch furchtsamer und noch besorgter zu machen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 09:15 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

genesen können, da es ja aller Logik widerspricht, daß ein kranker, geschwächter, am Rande des Grabes sozusagen stehender, sagen wir Typhus- oder Cholerakranker mit Myriaden von Baccillen schließlich fertig wird, d. h. genest, während er in gesunden Tagen, als die vermeintliche Invasion dieser Dinger erfolgte, einigen lumpigen Exemplaren erlag, und davon so schwer krank wurde; abgesehen davon, daß die ganze Baccillenlehre in ihrem ganzen Ausbau immer complicirter und verwickelter wurde, weil man ihre Unzulänglichkeit fühlte, so daß man heute nicht mehr die Baccillen, sondern deren „Stoffwechselproducte" als das bedenkliche „Item" ansieht, man also diesen kleinsten Gebilden einen Magen und einen Darm oder so etwas Aehnliches, aber jedenfalls etwas ganz Unklares andichtete, um aus einer Sackgasse herauszukommen; abgesehen davon, daß man, um in diesem schrecklichen Gewimmel Luft zu machen, sich einen Retter schuf in den sogenannten Phagocyten, welche die angenehme Eigenschaft haben, die gefährlichsten Arten ihrer Brüder massenhaft aufzufressen, ohne selbst oben genannte bedenklichen „Stoffwechselproducte" abzusondern (welche Phantasie) —; abgesehen von ihrer anrüchigen und Kopfschütteln erregenden Herkunft aus der Luft (will man im gewöhnlichen Leben etwas als nicht stichhaltig, als windig bezeichnen, so sagt man, es ist aus der Luft gegriffen); abgesehen davon, daß im Einzelfalle, wie z. B. bei Knochenmark-Vereiterung im Fersenbeine, gar nicht abzusehen ist, wie der betreffende „Coccus" dorthin gelangt sein könnte, und Niemand sagen kann, woher er überhaupt gekommen sein sollte; abgesehen davon, daß man heute schon in Fachkreisen eingesteht, nicht die Baccillen, sondern etwas „Anderes" sei das giftige Agens; abgesehen von diesem und vielem anderen Ungeräumten und Unfaßbaren, das nur wegen seiner Abgeschmacktheit nach dem Satze „credo quia absurdum" Eingang in die Köpfe gefunden haben kann, ist die Natur der „Baccillen" und der „Coccen" weder chemisch noch biologisch festgestellt. Die Ansichten, ob es Tiere oder Pflanzen seien, sind geteilt; es sind Uebergangsformen, sagen die Feinsten und Klügsten, und ziehen sich damit aus der Schlinge. Es will mir aber scheinen, daß es ein erstes Erfordernis wäre, ihren chemischen Charakter einmal festzustellen und zu prüfen, was denn da eigentlich dahinter steckt. Sehr viel spricht einmal schon von vornherein dagegen, daß

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 09:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

es Tiere sein könnten, weil kein Tier ohne Phosphor bestehen kann. Leim, aus dem die berühmten Nährgelatinen der Reinculturen bereitet werden, enthält aber keinen Phosphor, sondern nur Schwefel. Deshalb genügt, wie schon einmal gesagt, auch Leim (Gelatine), eben weil er ohne Phosphor und ohne Salze und Erden ist, nicht zur Ernährung der Menschen und Tiere für sich allein. Dagegen zerfällt Leim in Harnsäure-Splitter, wenn ähnliche Splitter in seine warm gehaltene Auflösung gebracht werden, und auf diesem einfachen chemischen Vorgange dürfte die ganze Baccillenzüchterei und das ganze Geheimnis der Reinculturen beruhen. Würden die Herren Bacterologen ihrer Nährgelatine genügend mineralische Spannstoffe zusetzen, genau z. B. in dem Verhältnis der physiologischen Blutsalze, so hörten ihre Späße mit den Reinculturen ganz von selbst auf. Alle Züchtungen mißglückten eben dann, und die so zubereitete Nährgelatine hätte dieselbe desinficirende Kraft, wie das normale Blutserum, das seine desinficirende Kraft eben diesen mineralischen Stoffen verdankt. Logik war nie die Stärke dieser Herren — sonst fragten sie sich doch, wie es zugehe, daß trotz der desinficirenden Kraft des Blutserums, welche Eigenschaft sie zu ihrer Ueberraschung entdeckt haben, die Baccillen in Blut leben können? Es ist doch geradezu rätselhaft — das eine Mal desinficirt Blut und tötet Baccillen — das andere Mal tötet es dieselben nicht. Aber all das macht den Herren wenig Schmerzen. Doppelkohlensaures Natron soll meines Wissens die Baccillenculturen töten nach den Versicherungen dieser Forscher. Das muß und kann man auf das Wort glauben — ja warum gibt man denn den Menschen zur Zeit von Epidemien kein kohlensaures Natron in Verbindung mit andern mineralischen Stoffen? Das Blut verlangt ja darnach und damit müßten wir ja gefeit sein! Wir sind es damit auch thatsächlich — natürlich nur bis zu einem gewissen Grade.

So „exact" nun die Methode der Reinculturen sich gebärdet, so inexact ist sie beim näheren Zusehen doch. Lassen wir einmal die Frage der Natur der Baccillen und Coccen ganz außer Discussion, concentriren wir unsere ganze Aufmerksamkeit nur auf den Vorgang der „Baccillenzüchtung" selbst. Diese mikroskopisch kleinsten Formgebilde werden z. B. einer eitrigen Flüssigkeit oder dem Blute entnommen; sie werden also zweifelsohne von der leim- und eiweißhaltigen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 09:39 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Flüssigkeit, in der sie sich befinden, Teile an sich hängen haben, und diese flüssige, serumartige, auf Eiweiß, Leimweiß und Leimsüß basirende Substanz ist unzertrennbar mit den Baccillen resp. Coccen verbunden. Es ist unmöglich, sie vollständig von einander zu trennen, immer werden auch bei der genialsten Trennungsmethode an dem betreffenden Baccillus oder Coccus Teile der oben genannten Flüssigkeit mechanisch angehängt sein. Wer daran zweifeln sollte, frage nur einmal einen Chemiker, welche Arbeit und Mühe er hat, um nur ein feines Glasrohr von anhängendem Wasser zu befreien.

Bei den Reinculturen und bei der Züchtung der Baccillen werden also mit Nichten nur Baccillen in die Nährgelatine gebracht, sondern Baccillen resp. Coccen mit serumhaltiger, eiweißhaltiger Flüssigkeit. — Wir haben es also schon von vornherein mit einer Doppelwirkung bei Reinculturen zu thun — das Experiment ist nicht rein — nicht „exact". Das wiederholte Verbringen von einer Cultur zur andern ändert daran nichts — kann nichts daran ändern.

Alles was nun folgt, ist ein rein chemischer Vorgang und hat mit den Baccillen absolut nichts zu thun. Nicht die Baccillen sondern giftige Stoffe ab; nicht „Stoffwechselproducte" der Baccillen haben wir schließlich in der Reincultur, nein, ganz durchsichtige chemische Abspaltungen sind erfolgt nach ganz gewöhnlichen und bekannten chemischen Gesetzen. Um zu einem Verständnisse dieser Vorgänge zu kommen, dürfen wir uns nur unsere Harnsäure noch einmal ansehen, die wir schon weiter oben studirt haben. Harnsäure $C_5\ H_4\ N_4\ O_3$ stellt sich, wenn man die Gesetze der Symetrie und der elektrischen Spannung berücksichtigt, folgendermaßen dar:

H	N	H	N	O
O C	C	C	C	C
N	H	N	H	O

Wir sehen hier Cyansäure, 3 Blausäuren und eine Kohlensäure eigentümlich miteinander verkettet —

$$\text{Sarkin } C_5\ H_4\ N_4\ O = C\ O \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline N & H & N & H \\ C & C & C & C \\ H & N & H & N \\ \hline \end{array}$$

sind 4 Blausäure und ein Kohlenoxyd;

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 09:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Xanthin $C_5 H_4 N_4$ = O | N | H | N | H
C | C | C | C | C
O | H | N | H | N

sind 1 Kohlensäure und 4 Blausäuren. — Dasselbe Verhältnis finden wir bei den Stoffen Guanin, Kreatin, Carnin, Oxalursäure, Allantoin und auch beim Harnstoff, der bekanntlich mit blausaurem Ammoniak isomer ist. Kurz, wir stecken so voll Cyansäure und Blausäure, daß man das Blutlaugensalz, Cyaneisenkalium, fabrikmäßig im Großen darstellt aus Horn, Fleisch, Häuten und Blut und anderen tierischen Stoffen. Daß sich bei dem Vorhandensein so vieler giftiger Substanzen in tierischem Gewebe und Gewebsstoffen bei einer Temperatur von 37° C. — bei Blut-Temperatur und darüber, wo alle organischen Verbindungen gelockert sind und Ammoniak frei wird, allerlei giftige Spaltproducte bilden können, ist nicht minder klar, als die Gegenwart von Baccillen, die sich dabei ja auch breit machen können. Dabei sind aber die wirklich kleinsten Lebewesen von den mikrocrystallinischen Splittern der zerfallenden Eiweißsubstanzen selbstverständlich wohl zu trennen und nicht eines mit dem andern zu vermischen. Aber zu glauben, die giftigen krankheitserregenden Eiweißspaltstoffe seien „Stoffwechselproducte" der Bacterien, ist ein starkes Stück — das kann nur Gelehrten passiren, die einseitig Alles mit dem Auge, mit dem Mikroskope sehen und erkennen wollen, niemals einem Chemiker. Ja, warum sagen uns das dann die Chemiker nicht, wird man fragen?

Ja — das ist ein anderes Capitel.

Um der Sache aber, wie es sich gehört, chemisch wenigstens etwas näher zu treten, wollen wir einen Chemiker von Beruf hören, sei es auch nur, um vorerst der Katze die Schelle anzuhängen.

Derselbe schreibt:

„Neutralisirt man kohlensaures Ammoniak, in Wasser gelöst, mit Benzoësäure, gibt die concentrirte und filtrirte Lösung in eine Porzellanschale und fügt dazu die concentrirte Auflösung einer äquivalenten Menge von essigsaurem Kalk unter Umrühren mit einem Glasstab, so entsteht ein dicker Brei, aus welchem sich nach kurzem Stehen Milliarden von Crystallen aussondern, die ganz so aussehen,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 09:44 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wie gewisse Arten von Baccillen, die wir aus den Abbildungen her kennen.

Die chemische Natur dieser Bakterien ist klar. Sie stellen die kleinsten Moleküle von benzoësaurer Kalkerde dar und zeigen demgemäß unter dem Mikroskop eine absolut gleiche Dimension. Die Flüssigkeit, in der sie schwimmen, und von der sie abgetrennt werden können, enthält essigsaures Ammoniak. Es handelt sich also um eine der allergewöhnlichsten chemischen Wechselzersetzungen.

Man ist mit Bezug darauf berechtigt zu fragen: Was haben Benzoësäure, Essigsäure, Kalkerde und Ammoniak mit menschlichem Blute zu thun? — Die Antwort lautet: Sehr viel! — Alle diese Factoren trifft man in krankem Blute beisammen. Denn erstlich enthalten alle roten Blutscheiben (kranke sowohl wie gesunde) Kalkerde; zweitens findet sich bei gewissen Formen der Blutarmut nachweislich Essigsäure im Blute; und drittens ist glycocoll-benzoësaures (= hippursaures) Ammoniak ein naturgemäß aus der Atmung folgendes Oxydationsproduct des Blutleims, das im Harn aller Menschen, am beträchtlichsten in dem der Vegetarier vorhanden ist und natürlich ein Ausscheidungsproduct aus dem Blute durch die Nierenthätigkeit bedeutet.

Der benzoësaure Kalk ist schon in reinem Wasser ziemlich schwer löslich; um wieviel leichter muß er sich nun ausscheiden aus klebrigem Blut, das auf eine oder die andere Weise durch Wasserverlust verdickt ist, wie z. B. durch Schweiß bei der ausdörrenden Hitze des Sommers, die ja bei weitem die meisten Epidemien erzeugt, oder durch wässerigen Stuhlgang bei Erkältungen um die Herbstzeit.

Wenn nun in solchen Fällen Bakterien im Blute gefunden werden, so sind sie unbestreitbar nicht die Ursache, sondern die Folge des pathologischen Zustandes.

Daß man mit der den Bacterien unvermeidlich anhängenden, chemisch zersetzten Blutflüssigkeit durch Impfung den gleichartigen Zersetzungsproceß auf anderes Blut übertragen kann, beweist durchaus nichts für die Ansteckungskraft der Baccillen, sondern bestätigt nur die bekannte chemische Thatsache, daß das stickstoffhaltige Eiweiß, also auch der eiweißreiche Blutleim, wie er durch die überaus leichte Verschiebbarkeit seiner Kohlenwasserstoffgruppen neubildend für die ver-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 09:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

schiedenstgeformten Drüsenorgane und überhaupt für alle, der beständigen Veratmung und dem Stoffwechsel unterliegenden Körpergewebe in Wirksamkeit tritt, so auch, wenn er einmal in eine bestimmte Art von chemischem Zerfall begriffen ist, andere Leimsubstanz, solange davon welche vorhanden ist, in den gleichartigen Zersetzungsproceß mit hineinzieht. Hiernach ist die Ansteckungsfähigkeit durch faulendes Blut und jauchigen Eiter mittels der Impfung gar keine erst noch zu entscheidende Frage. Es kann sich nur darum handeln, herauszufinden:

1. wodurch wird die Disposition zu einer solchen Blutleim-Entmischung begünstigt? und
2. durch welche natürliche, dem gesunden Blut zukommende Substanz wird solcher Entmischung ein Riegel vorgeschoben? —

Wir wissen die Antwort auf diese beiden Fragen bereits. Die Widerstandskraft unseres Körpers ist von seinen Mineralstoffen abhängig, und diese Widerstandskraft sinkt in dem Maße herab, wie unsere Ernährungssäfte, wie unser Blut und unsere Körpergewebe an Mineralstoffen verarmen.*) Natürlich soll damit nicht gesagt sein, daß alle unsere Krankheiten aus falscher Ernährungsweise hervorgehen. Es treten ja noch so viele andere krankmachende Factoren hinzu, wie Witterungseinflüsse, Gemütsbewegungen, Stubenhocken, Ueberanstrengungen und dergleichen. Außer allem Zweifel aber steht es, daß gesunde Nahrungsmittel, die dem Körper thatsächlich alle zu seinem Aufbau und zu seinem Zusammenhalte nötigen Stoffe bieten, mannigfachen Erkrankungen vorzubeugen imstande sind, und daß sie in jedem Falle, auch wenn sie für sich allein nicht ausreichen, doch wesentlich durch Stärkung des Blutes mithelfen werden, um Erkrankungszustände zu verhüten oder zu beseitigen. Vor Allem können, wenn überhaupt möglich, sie allein die schwersten Zerfallkrankheiten, die oft genug, in den Jahren der besten Kraft, den Menschen dahinraffen, abwenden, und

*) Das heute so im Schwung stehende Creosot verhütet bekanntlich auch den Zerfall der Eiweißstoffe — es eignet sich wohl zur Conservirung von Holz u. s. w., niemals aber zu Conservirung kranker Menschen, für die es einfach Gift ist.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 09:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dazu gehört in erster Linie der Krebs, dessen immer häufigeres Auftreten auch bei jüngeren Leuten ernstlich zu denken gibt.

Krebs. Krebs bedeutet, biochemisch gesprochen, eine Entartung des leimgebenden Bindegewebes. Es handelt sich bei ihm um chemischen Zerfall von stickstoffhaltiger Leimsubstanz. Krebs befällt fast immer nur solche Regionen (Lippen, Brustdrüse, Gebärmutter, Magen, Darm, Leber, Nieren), die besonders reich an Blutgefäßen sind, die also durch reichliche Zufuhr von leimhaltigem Blute „gespeist" werden. Gelänge es durch irgend welche Mittel, diese Ernährungsflüssigkeit, von der unser Krebs „gespeist" wird — also unser Blut gegen krebsigen Zerfall zu schützen, so könnte einerseits der Krebs, einmal entstanden, nicht, was man so nennt, „weiterfressen", andererseits würde er auf andere Teile nicht so leicht fortgeschleppt werden können. Krebs ist auf Menschen von gesunder Blutconstitution nicht übertragbar; er ist nicht ansteckungsfähig — das lehrt schon die tägliche Erfahrung der chirurgischen Praxis. Also muß es doch Mittel geben, um uns selbst wenigstens in etwas vor Krebsbildung zu schützen. Sehen wir uns die Sache etwas näher an.

Alle unsere Körperteile sind durch leimgebendes Gewebe mit einander verbunden — alle unsere Körpergewebe stecken voll von Leim. Aus Sehnen und Knochen, aus Därmen und Bindegewebe kann Leim herausgekocht werden. Auf der elastisch federnden, sehnigen Leimgrundlage der Lungen beruht der Rhythmus unserer Atmung. Wir leisten bei der Atmung lange nicht alle dazu nötige Kraft. Das fühlen wir erst, wenn das Lungengewebe die natürliche Elasticität verloren hat und wir nun auch noch das Ausatmen der Luft mit unserer Muskelkraft zu besorgen haben. In gesunden Verhältnissen besorgt das die federnde Elasticität der Lungen ganz von selbst. Fehlt diese Lungen-Elasticität, dann sind wir asthmatisch, schwer atmend; dann leisten wir mit unserer Muskelkraft alle Arbeit bei dem Atmungsgeschäfte.

Auch die sehnige Schicht der Blutröhrenwandungen beruht auf contractiler Leimsubstanz — kurz die Leimsubstanz ist uns in unseren Körperbau eingeschoben, wie eine Art elastischen Gummistoffs, der federnd, aus sich selbst heraus eine mächtige Kraftquelle darstellt. Alles, was Biegsamkeit verlangt, um durch innere elastische, automatische Kraft wieder von selbst zur ursprünglichen Lage zurückkehren zu

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 09:57 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

können, wie z. B. der Nasenknorpel und die Ohrmuschel, die von selbst, aus ihrer Lage gebracht, die natürliche Stellung wieder annehmen; die gummiartigen Bänder, welche die federnde, elastische, biegsame Wirbelsäule zusammenhalten, Alles, Alles geht aus dem Blutleim hervor. Aus diesem Blutleim geht nun auch unser Krebs in der Art hervor, daß diese Leimsubstanz an ungehöriger Stelle verhärtet, zu einer Art Knorpelsubstanz mit großer Neigung zum Zerfalle sich umbildet — und damit, was man so nennt, „krebsig" entartet. Das geschieht bei vielen Menschen im späteren Lebensalter, aber glücklicherweise lange nicht bei allen; seit neuerer Zeit sehen wir aber diese unheimliche und schreckliche Krankheit schon bei verhältnismäßig ganz jungen Leuten erschreckend häufig auftreten.

Wie geht es nun zu, daß Krebs überhaupt entsteht, und wenn er einmal entstanden ist, daß dann das Blut den Krebs, auch wenn er operirt wurde, immer wieder von Neuem zu stande bringt?"

Die äußeren Krebsursachen sind die mannigfachsten. — Bringt man dieselben unter einen gemeinsamen Gesichtspunct, so ist immer ein einmaliger starker Reiz — wie Stoß, Schlag u. s. w. oder ein kleiner, öfter wiederkehrender Reiz, wie Tabakrauchen, Druck der Cigarre, der Pfeife, Reiz des Tabakrauches auf Zunge, scharfe Zähne und Anderes mehr, der erste Ausgangspunct der Krebsentstehung. Der scheinbar unbedeutendste Stoß kann, wenn die Umstände günstig sind, zu Krebs führen. Jeder Reiz, jeder Stoß, den unser Körpergewebe in der eben besprochenen Weise erfährt, erfordert eben ein Aequivalent, das bezahlt werden muß, und wenn unser sinnliches Auge auch nicht immer imstande ist, dieses Aequivalent zu sehen, so ist es doch keine Frage, daß ein solches geleistet werden muß.

Die Abtrennung dieses Aequivalentes geschieht nun nicht immer genau an der Stelle des erfolgten Reizes. Um sich dies recht klar zu machen, stelle man den bekannten Versuch mit Billardkugeln an, die so aneinander gereiht sind, daß die Eine die Andere genau berührt. Stößt man nun die Reihe mit einer Kugel an, so trennt sich am Ende derselben eine Kugel ab, während die Anderen scheinbar völlig unberührt ruhig liegen bleiben. Dieses Abtrennen der Kugel ist das Aequivalent des geführten Stoßes — es ist genau so groß, wie die erfolgte Einwirkung — denn führen wir den Stoß mit 2 Kugeln

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 10:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

aus, so trennen sich am Ende der Reihe auch 2 Kugeln ab. Dasselbe Gesetz gilt auch beim Menschen. — Alle Reize erfordern nach dem Gesetze der Aequivalenz der Kräfte ein entsprechendes Aequivalent. Für gewöhnlich hat das nun nichts zu sagen — das Aequivalent wird von dem Körper bezahlt, der gesunde Stoffwechsel gleicht das wieder aus, und Alles ist wieder gut. Ganz anders verhält es sich aber beim Menschen, dessen Ernährungssäfte von der Norm abweichen, dessen Blut vermöge Mangels an mineralischen Stoffen Neigung zum Zerfall hat.

Wie viele tausend und aber tausend Kinder fallen jährlich vom Tische herab, aus dem Kinderwagen heraus und thut ihnen gar nichts, während es in dem bekannten anderen Falle zu endlosen Gelenk- und Knochenleiden führt. Dasselbe ist bei der Entstehung des Krebses der Fall. Zahllos sind die Unbilde, denen wir Menschen tagtäglich ausgesetzt sind, zahl- und endlos sind die Reize, die uns treffen — sie können Alle spur- uud schadlos für uns vorübergehen. — Ein einziger Stoß auf die Brust, ein heißer Bissen, der uns die Zunge verbrennt oder den Magen — der Saft einer Cigarre, der im Kehlkopfraume einen Moment verweilte, kann uns aber bei ungünstigem Stande unserer Blutzusammensetzung im Verein mit anderen ungünstigen Umständen — Nerven-Erregung und dgl. zum Verhängnisse werden.

Es geht nicht an, diese Möglichkeit alle ins Detail auszuführen — nur ein Schema sei hier aufgestellt, um zu zeigen, wie es zugehen könnte, um unter den geschilderten Umständen zu Krebs zu kommen. Es ist dem Leben entnommen.

Denken wir uns, eine scheinbar völlig gesunde Frau in der Lactationsperiode bekomme von einer unversehens sich öffnenden Thüre einen Stoß auf die Brust. Dieser Stoß erfordert sein Aequivalent. Die weichen, blutreichen Zellen der Brustdrüse erleiden eine Wasserabspaltung (Anhydration), ein derberes, wasserärmeres, kohlenstoffreicheres Gewebspartikelchen als Kern mitten in einem blut- und saftreichen Gewebe zurücklassend. Dieser harte Kern fährt nun fort, selbständig als Reiz zu wirken — erfordert neue Aequivalente, neue Abspaltungen von Wasser mit Vergrößerung des harten Kerns — schließlich ist ein fühlbarer Knoten in der Brust, der den Ausgangspunct zu einem

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 10:08 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Krebse wird — wohlverstanden aber nur, wenn der Blutleim aus Mangel an spannenden Mineralstoffen zu Zerfall schon an und für sich disponirt ist. Das Glykokoll des Blutleims (Leimsüß oder Leucin) muß eben verschiedene mit ihm chemisch gebundene Substanzen bei sich haben, die, wenn sie in richtiger Art und Menge vorhanden sind, den Blutleim haltbar machen, ihn vor spontaner Zersetzung und auch vor abnormer Verhärtung schützen, welch Letztere ja für Krebs sozusagen charakteristisch ist. So lange also unsere Krebskranken nur operirt werden, und nicht dafür gesorgt wird, daß die erden- und salzverarmten Ernährungsflüssigkeiten mit dem Nötigen versorgt werden, wird um so leichter ein Rückfall des Krebses eintreten, als von dem ursprünglichen Krankheitsherde Zerfallproducte noch im Blute kreisen

Die erste und Hauptbedingung zur Heilung des Krebses ist daher reichliche Zufuhr von physiologischen Salzen in Haferschleim; dann frühzeitig operiren. So frühzeitig als möglich operiren, aber auch so frühzeitig als möglich Salzzufuhr, um dem Weiterfressen des Krebses wirksam zu begegnen.

Wenn irgendwo, so zeigt sich beim Krebs die völlige Unfruchtbarkeit unserer bisherigen Erkenntnis, die wir auf diesem Felde mit dem Mikroskope errungen haben. Nicht einen Schritt, auch nicht den kleinsten, sind wir bezüglich der erfolgreichen inneren Behandlung dieses immer mehr und mehr um sich greifenden furchtbaren Leidens gekommen durch die viel gepriesene sogenannte Cellularpathologie. Was hat es uns bis heute genützt, mit dem Mikroskope Krebszellen von anderen Zellen unterscheiden zu können? Nichts, rein gar nichts. Man kann eben, wie wir schon einmal gesehen haben, Ursachen niemals sehen, sondern nur begreifen. Begreifen wir aber den Vorgang biochemisch und wissen wir, unter Einwirkung welcher Stoffe unser Blutleim so leicht nicht zerfallen, also auch nicht „krebsig" degeneriren kann, so werden wir einerseits sehr häufig imstande sein, dieses schreckliche Leiden zu verhüten, andererseits werden die Aussichten, die uns eine auf der Höhe der Leistungsfähigkeit stehende Chirurgie eröffnet, noch wesentlich bessere werden. Das erste Erfordernis ist aber das Erkennen, und der erste Schritt dazu ist das Ablassen von Meinungen, deren Ungangbarkeit die beständigen Mißerfolge auf diesem Gebiete längst aufgedeckt haben. Nicht um Personen und deren Glorienschein,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 10:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nein, um die ernstesten und wichtigsten Dinge, um Gesundheit und Leben, handelt es sich. Hier thut Not, was Hilfe verspricht.

Viehseuchen.

Und bei unserem Viehstand verhält es sich genau ebenso.

„Welches Meer von Tinte ist nicht schon über die Maul- und Klauenseuche verschrieben worden; wieviel Tierärzte und Polizeileute wurden dadurch in Trab gesetzt, wieviel nutzlose Maßregeln empfohlen, wieviel Strafen wurden gezahlt, wieviel ärgerliche Verkehrsstörungen infolge der ganz zwecklosen Grenzsperren fanden statt!

Wer Kenntnis davon hat, wieviel Vieh an Klauenseuche hilflos zugrunde geht, wird die volkswirtschaftliche Bedeutung ermessen, welche die Aufklärung über das Wesen und über die Heilbarkeit dieser Seuche haben muß.

Nun ist wohl so ziemlich Alles, was über Maul- und Klauenseuche veröffentlicht wurde, 40 Jahre lang gesammelt und kritisch gesichtet worden von Herrn Fritz Rödiger (Culturtechniker und Gutsbesitzer, Directionsmitglied und Secretär des Schweiz. alpwirtschaftl. Vereins wie der Schweiz. Milchversuchsstation, Ehrenmitglied landwirtschaftlicher Vereine und Inhaber der silbernen Medaille für langjährige Verdienste um die schweizer. Landwirtschaft, auch 28 Jahre lang Herausgeber der Schweizerischen Bauernzeitung) zu Weierhof-Bellach im Canton Solothurn. Der Titel des Buches ist: „Die natürlichen Ursachen der Maul- und Klauenseuche“ (Verlag von Friedrich Schultheß in Zürich).

Der Verfasser dieses Buches kommt auf Grund seiner Studien zu vollkommen richtigen Schlußfolgerungen und vergleichenden Beobachtungen, indem er sagt:

S. 21. Die Seuche greift hauptsächlich und in der Regel um sich in heißer trockener Zeit.

S. 22. Sie kann sich über große Strecken und Länder ausbreiten, wenn die Erde, die Nährmutter alles tierischen Lebens, diejenigen Nährstoffe nicht in genügender Menge beschafft, die das Tier zur vollständigen Gesunderhaltung aller Organe bedarf.

S. 24. Fehlerhafte Ernährung ist die Mutter der Maul- und Klauenseuche.

S. 28. Die Seuche wird allerdings scheinbar „eingeschleppt“,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 10:24 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

aber nicht aus den Ländern, gegen die man sich absperrt, denn zu Hause waren die Tiere gesund und das ihnen mitgegebene Gesundheitsattest war kein Betrug.

S. 54. Dr. Wilkinson hat in Island die Erfahrung gemacht, daß Tiere, welche auf Wiesen weideten, auf denen Asche des Vulkans Hekla ausgebreitet war, sofort an Anschwellung der Kinnbackenknochen und anderen Exostosen litten.

S. 58. Die Klauenseuche entsteht nicht durch Ansteckung, sonder infolge veränderter und ungenügender Ernährungsweise. (Schlempen-Mauke.)

S. 62. Auf jungfräulichem, noch nicht mit Stickstoff gedüngtem Boden kommt die Seuche nicht vor.

S. 64. Die Klauenseuche der Schafe existirte in Spanien bereits vor hundert Jahren.

S. 67. Auch auf ausgesogenem, niemals künstlich gedüngtem Boden (Alpenweiden), wo die kraftlos gewordene obere Bodenkrume nur ein spärliches Wachstum ermöglicht, tritt die Seuche auf.

S. 71. Selbst ursprünglich wohlgenährte Tiere, wenn sie längere Zeit in den Händen der Händler und Treiber bleiben, verfallen der Seuche infolge vernachlässigter Fütterung und Tränkung.

S. 72. Auf dem Wege nach dem Lauiser Markt brach unter den Herden Graubündens die Maul- und Klauenseuche aus; zu Hause waren die Tiere gesund.

S. 74. Das Vieh kam mit Gesundheitsscheinen versehen über die Grenze, kam dann auf die Weide, blieb dann noch 14 Tage gesund, und erst dann, auf der Weide selbst, brach die Seuche aus. Im Oberveltlin, von wo das Vieh herkam, herrschte keine Seuche.

S. 80. Auf Gemeindewiesen tritt die Blasenseuche auf.

S. 82. Bei Verwendung von Torfstreu blieb die Maul- und Klauenseuche aus den Ställen fern.

S. 91. Für Treib- und Handelsvieh nicht Quarantäne, sondern sorgsame Fütterung und Tränkung auf dem Transport!

S. 92. Viehweiden sollen nicht viele Jahre hintereinander als solche benutzt werden.

S. 97. Da nicht die Tierärzte, sondern die Landwirte unter der Seuche zu leiden haben, so dürfe man die Tierbesitzer von Beratung der Schutzmaßregeln nicht fernhalten.

Generated on 2016-05-30 10:26 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

S. 98. Wenn die Seuche ansteckend wirkte, was aber nicht der Fall ist, so dürften die Tierärzte nicht mehr von einem Gut zum andern laufen, damit sie nicht durch Rock, Hosen und Stiefeln die Seuche von Stall zu Stall, von Weide zu Weide verschleppen.

S. 72. Decrete, wie: „Vom Händler N. N. eingeschleppt" „Händler N. N. strafen!" kämen in gutem Glauben zu stande, weil die Sanitätsbehörden von den vorausgegangenen Schicksalen des Tieres keine Kenntnis haben.

Die scharfe Beobachtungsgabe des Verfassers nötigt hohe Bewunderung ab.

Herr Rödiger schickte diese seine im Laufe vieler Jahre gemachten Beobachtungen an den Biochemiker Hensel mit der Bitte, dieselben kritisch zu ergänzen. Hensel willfahrte diesem Wunsche mit folgenden Ausführungen:

1. Die Seuche tritt auf infolge von verdicktem Blut bei viel Wasserverlust (durch Ausatmung und Harnausscheidung) ohne Ergänzung des Blutwassers durch Tränkung zur richtigen Zeit. — Harnausscheidung ist die natürliche Folge der Atmung, und die Atmung der Tiere wie auch der Stoffverbrauch durch Muskelarbeit ist intensiver, wenn die Tiere zu Markt getrieben werden, als wenn sie zu Hause ihren gewöhnlichen passus einhalten.

2. Das Wesen der Seuche besteht in chemischem Zerfall von Leimstoff. Daß Maul und Klauen ergiebig sind an Leim, ist allbekannt.

3. Unterstützt und begünstigt wird der Ausbruch sowohl dieser wie anderer Seuchen im Stall. Denn dort muß das Vieh statt nervenbelebender kühler Luft die von den übrigen Tieren ausgeatmeten heißen, mit kohlensaurem Gas beladenen Dünste einatmen, mit denen sich obenein das nervenlähmende Ammoniak vermischt, das durch Fäulnis des Harnstoffs aus der vorher schon von anderen Tieren durchnäßten Streu der Gasthausstallungen aufsteigt. (Folglich keinen Stallbann, sondern hinaus an die reine und kühle Luft!)

4. Auch dasjenige Ammoniak gibt Anlaß zur Seuche, welches aus stickstoffreichen Futterstoffen hervorgeht. Je mehr Stickstoff und je weniger mineralische Stoffe das Futter enthält, um so weniger kann der aus der Atmung resultirende Harnstoff an basische

Generated on 2016-05-30 10:27 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Substanzen chemisch gebunden und dadurch vor der Umwandlung zu kohlensaurem Ammoniak beschützt bleiben.

5. Der Mangel an freien Alkalien, insbesondere an Natron, begünstigt nicht bloß das Auftreten von Ammoniak im Blute als Zersetzungsproduct von Harnstoff, sondern bewirkt auch das Gelatiniren (Dickwerden) des Blutleims mit dem Erfolg einer verlangsamten Circulation, folglich Blutstockungen. Daher Anschwellen der Beine, weil das nach den Füßen strömende Blut nicht durch kraftvolle Atmung wieder zum Herzen zurückgeschafft werden kann. Infolge solcher Blutumlaufstockung wird aus dem Blute ätzendes, nervenlähmendes Ammoniak frei, welches die Leimsubstanz zur Schwellung disponirt.

Die ganz vorzügliche Schrift von Fritz Rödiger bemerkt nun auf S. 27 ganz richtig, daß gelinde Laxirmittel sich als zweckmäßig erwiesen. Das wäre also das übliche Glaubersalz (schwefelsaures Natron). Aber Glaubersalz ist keineswegs ein bloßes Abführmittel, sondern vielmehr ein Wundersalz (Sal mirabile Glauberi), von dessen verdünnter Lösung sehr viel durch die Chylusgefäße des Darms aufgesogen und ins Blut übergeführt wird, dessen seröser Bestandteil sich dadurch normalisirt. Würde dies Wundersalz bei der Viehhaltung wieder mehr in Gebrauch kommen, indem man es nicht als bloßes Abführmittel betrachtete, sondern vielmehr als ein den Werth der Futterstoffe erhöhendes Nährmittel würdigt, so wäre damit, im Verein mit doppelkohlensaurem Natron, zugleich ein wirksames Schutzmittel gegen Maul- und Klauenseuche geliefert. Man muß diese beiden Natronsalze in Krankheitsfällen zu etwa gleichen Teilen dem Trinkwasser der Tiere beimischen, aber nicht mehr als im ganzen 80 Gramm auf 10 Liter Wasser. In dieser Verdünnung ist die Auflösung dem Salzgehalt des normalen Blutserums entsprechend. Aber dieses schwache Salzwasser soll als Getränk kalt gereicht werden, und wenn es dem Vieh besonders delicat schmecken soll, so empfiehlt es sich, dem Salzgemisch auch noch Chlornatrium (Kochsalz) in gleicher Menge beizufügen. Also: 20 Gramm Glaubersalz, 20 Gramm doppelkohlensaures Natron und 40 Gramm Kochsalz auf 10 Liter kaltes Wasser und dazu noch 1 Gramm Eisenvitriol.

Der Mangel an Alkali, besonders an Natron, in den Futter-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 10:30 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

stoffen, in Verbindung mit dem Ueberwiegen von Stickstoff, ist auch in jedem anderen Falle von Viehseuchen als Ursache erkennbar, sobald man erst einmal diesen Schlüssel gefunden hat. Daß gerade diese Ursachen dem Scharfsinn des verdienstlichen Verfassers entschlüpft sind, kann ihm nicht zum Vorwurf gereichen, da sogar ein Professor an der landwirtschaftlichen Hochschule und Universität den biologischen Nutzen des Natron gering anschlägt und die Notwendigkeit seiner Gegenwart im Erdboden und in den Dungstoffen in Abrede stellt.

Aber daß ganz gewiß zugleich Natronmangel und Stickstoffübermaß gerade an dem Ausbruch der Klauenseuche entscheidenden Anteil haben, folgt recht klar aus nachstehenden Umständen, die ich als Commentar zu den von Rödiger gemachten Beobachtungen beifüge.

S. 31. Die Milch der maul- und klauenseuchekranken Tiere ist dem Colostrum ähnlich, schmierig-schleimig, reich an stickstoffhaltigem Eiweiß und arm an Fett und Mineralsubstanzen. Colostrum liefert kaum 2½ Promille Asche, während normale Milch das dreifache aufweist.

S. 35. Bei Fütterung der Schafe mit Lupinenheu, das auf 10 Kilo nur 13 Gramm Natron, aber 94 Gramm Stickstoff neben 177 Gramm Kali und 130 Gramm Kalk und Magnesia aufweist, erfolgte infolge Ueberwiegen des Stickstoffs der Tod an Urämie, und bei der Weide auf üppigem (stickstoffgedüngtem) Grasboden starben die Schafe an Zehrfieber dahin. Lupine wird ja gebaut, um den verderblichen Stickstoff zu sammeln.

S. 43, 45. Auf einem intensiv bewirtschafteten Landgute, das hohe Ernteerträge lieferte, war die erzeugte Milch so schlecht, daß sie von den Bäckern als unbrauchbar zurückgeschickt, und den ganzen Sommer über alle frischgemolkene Milch auf den Düngerhaufen (Stickstoff zum Stickstoff) geschüttet wurde, nachdem ein Kind des Landwirts nach dem Genuß solcher Milch gestorben war und hiernach mit Recht gefürchtet wurde, daß sie auch dem Jungvieh, wenn verfüttert, schaden würde. Achtzehn Stück Vieh, scheinbar fett und prächtig aussehend, gingen ein. Der eingehegte beschränkte Weideplatz, nur von dem Harn und Mist des Viehs gedüngt, erzeugte viel Labkraut (Galium verum). Dieses Kraut enthält eine Art Gerbsäure (Aspertannsäure), welche

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 13:32 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Leim und Eiweiß nicht niederschlägt, wohl aber für die Käsebereitung das Gerinnen der Milch befördert. Zu letzterem praktischen Zweck wird in Irland das auf dem dortigen (natronarmen!) Kreideboden wachsende Kraut verwendet. Und was dessen sonstige Substanzen betrifft, so ergeben sie sich aus dem Gedeihen des Labkrauts in unseren Laubholzwäldern. Dort wird der Boden gedüngt von dem abfallenden Laub, das auf 10 Kilo 130 Gramm Stickstoff, aber nur 4 Gramm Natron aufweist.

S. 64. Auf dem (natronarmen!) Kalkboden Spaniens hat die Seuche schon vor 100 Jahren existirt.

S. 54. Die hier erwähnte Lava vom Hekla ist dadurch von besonderem Interesse, daß sie zwar Natron, aber kein Kali enthält, denn sie besteht aus Augit und Andesin. Andesin ist kieselsaure Kalk-Natron-Thonerde, Augit hingegen kieselsaure Kalk-Magnesia-Eisenoxyd-Thonerde. Bei diesem Anlaß erkennen wir, daß ohne Kali ebensowenig wie ohne Natron ein gesundheitsdienstliches Viehfutter erzeugt werden kann. Damit im Zusammenhang steht, daß die Menschen- und Viehverminderung sowohl auf dem Kalkboden Spaniens wie auf dem Lavaboden Islands und der Hawii-Inseln stetige Fortschritte macht. In betreff Spaniens fällt auf letzteren Umstand einiges Licht durch die vorzugsweise in Catalonien gedeihende Korkeiche. Die Korksubstanz enthält an Mineralstoffen nur ein gerbsaures Kalksalz. Selbst in dem Holz unserer Eichbäume haben wir gegen 31 Teile Kalkerde nur 2 Teile Natron und nur 3 Teile Kali. Ist der Boden nun so natronarm, so können die geernteten Feldfrüchte weder den Menschen noch den Tieren zuträglich sein.

S. 59. Für die aus Schlempenfütterung hervorgehende Mauke liegt es auf der Hand, daß in der Schlempe, weil sie Essigsäure und Milchsäure enthält, kein freies Natron sein kann, welches den Blutleim flüssig halten würde, wie ja auch der Zusatz von Natron, weil es das Caseïn (den Käsleim) flüssig aufgelöst erhält, die Milch vor Gerinnung schützt.

S. 82. Torfstreu. — Diese wird vielfach von den Tieren instinctmäßig mitverzehrt. Lockerer Torf enthält viermal so viel Natron als Kali.

Seite 6. Sachsen. — Wenn in Sachsen die Seuche auftritt,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 13:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

so ist zu berücksichtigen, daß dort nicht sowohl Granit, welcher neben Kali zugleich Natron enthält, sondern vielmehr kalihaltiger Gneis vorherrscht.

S. 29. „In den Niederungen der Etsch und des Po haben die Bauern, seitdem sie nicht mehr ihr eigenes Korn zu Hause mahlen, kein ordentliches Brot mehr, und seitdem breitet sich dort die mailändische Rose (Pellagra), eine Hautausschlags-Affection, in immer größeren Kreisen aus." — Die Ursache ist die dort jetzt vorwaltende Ernährung mit Maismehl-Brot, Maismehl-Polenta u. s. w. — Während im Hafer und in der Hirse der Natrongehalt 1/70 der ganzen Mineralstoffe ausmacht, im Weizenkorn 1/55, im Roggenkorn 1/60, im Gerstenkorn 1/24, sinkt er im Maiskorn auf 1/124 herab, und das Verhältnis des Natron zum Kali steht im Mais wie 1 : 37, in der Gerste wie 1 : 4, in der Hirse wie 1 : 8, im Hafer wie 1 : 12, im Roggen und Weizen wie 1 : 18, folglich im Mais nur halb so günstig wie im Brotkorn, und da auf Natron das Flüssig- und Fließendbleiben des Blutleims beruht, so erklärt sich aus dem ungenügenden Gehalt an Natron, bei einseitiger Ernährungsweise mit Mais, diese und jene Erkrankung, sogar die größere Zahl von frühzeitig Erblindeten in Italien.

Durchaus im Gegensatz zum Mais steht der Hafer, da er gegen Mais ein dreimal so günstiges Verhältnis des Natron zum Kali aufweist. Folgerichtig werden denn auch die mit Hafer gefütterten Pferde von Maul- und Klauenseuche nicht befallen. Und gewiß ist es interessant, aus Herrn Rödigers Buch zu erfahren, daß klauenseuchekrankes Vieh hier und da mit Roßäpfel gefüttert wird, wonach Kräftigung und Besserung eintreten soll. Die Roßäpfel enthalten wirklich fast immer noch unverdaute Reste von Hafer, und Hafer liefert Natron.

Der Verfasser verdient großes Lob dafür, daß er Alles gesammelt hat, und auch das Unscheinbarste zu erwähnen nicht verschmähte. Dafür stimmt nun auch die Rechnung so genau, daß man das physiologische Gesetz, gegen welches durch die moderne Kali- und Stickstoffdüngung verstoßen wird, ohne Mühe herauslesen kann.

Gemeinsam mit Rödiger können wir nur darüber seufzen, daß in mehr als bloß einem Fall, wenn bei einem Tier, das mit Gesund-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 13:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

heitsatteſt die Heimat verließ, welches dann aber auf dem Transport wochenlang herumgeſtoßen wurde, ausgehungert und verdurſtet mit zahlreichem anderen Vieh in Gaſthausſtällen zuſammengedrängt ward, plötzlich die Seuche auftritt, — alsdann von der Sanitätsbehörde das Urteil zu ergehen pflegt: „Stallbann! — Eingeſchleppt! — Vom Markt! — Vom Ausland! — Buße dem Händler! — Strafpredigt dem Tierarzt, daß er nicht beſſer aufpaßte! — Grenzſperre! —“

Rödiger meint: Rationelle Fütterung müßte decretirt werden können.

Wir haben ſchon mit dem Impfgeſetz gar zu ſchwere und üble Erfahrungen gemacht. Sollen wir noch, in derſelben Tonart geſchrieben, ein Seuchengeſetz über uns kommen laſſen?*) — Ein Seuchengeſetz der Zukunft muß eine feſtere Grundlage bekommen, als wie die Bacteriologie ſolche darbietet. Es muß ſich ſtützen auf controlirbare chemiſche und phyſiologiſche Thatſachen. Es muß vor Allem die aus der gegenwärtig herrſchenden Stickſtoffdüngungslehre hervorgehenden Nachteile ſcharf ins Auge faſſen.“ (Henſel.)

Was die anderen hier in Betracht kommenden Tierſeuchen, wie Perlſucht (Tuberculoſe) der Kühe, Milzbrand, Influenza und Rotz der Pferde ꝛc. anlangt, ſo liegen deren letzte Urſachen zum Teile an der ſchlechten, aller Beſchreibung ſpottenden, mit Ammoniak überfüllten Stallluft, welche Lähmungen und Reizung der Lungenmagennerven und der Unterleibsſympathicuscentren und dadurch Catarrh, oder ſelbſt Zerfall der Atmungsorgane, oder geradezu Brand und Fäulnis der großen Unterleibsdrüſen, wie Milz, Leber, Nieren, bedingt — zum Teil ſind deren Urſachen die naturwidrigen Futtermittel, mit denen dieſe Tiere, falſchen Theorien zufolge, ernährt werden. Wenn irgendwo die Folgen der Pflanzendegeneration und die Folgen einer einſeitigen Eiweißfütterung, wenn irgendwo die Folgen einer zu geringen Zufuhr von den zu einem geſunden Leben unentbehrlichen mineraliſchen Spannſtoffen zu Tage treten müſſen, ſo wird es bei den Tieren, vorzüglich bei den Wiederkäuern, der Fall ſein müſſen, zu deren Ernährung ja erſtaunliche Maſſen nötig ſind. Dazu kommt noch, daß dieſe Tiere zeitweiſe faſt ganz ausſchließlich mit nur einer Art von Futter ernährt werden, z. B. mit Rieſelfeldgras oder mit

*) Iſt bereits geſchehen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 13:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Rüben oder mit Schlempe, wodurch eine natürliche Correctur der Nahrungsfehlerquellen unmöglich ist. Die Folgen solcher ungenügenden und falschen Ernährungsweise bleiben dann auch nicht aus. In der Umgegend von Berlin trat infolge von Fütterung mit Rieselfeldgras nach einer Notiz der „Berl. Neuesten Nachrichten" Nr. 504 im Jahre 1889 eine vollständige Entartung insbesondere des Knochenbaues auf bei Rindvieh in den Ortschaften und Gehöften in der Nähe von Großbeeren, das seine Wiesen der Berliner Berieselung zugängig gemacht hatte. Nichts ist natürlicher wie das. Das Rieselfeldfutter enthält eben statt Erden und Salze Stickstoffverbindungen, aus dem Ammoniak des Rieselwassers herrührend, und die mit solchem stickstoffhaltigen Futter genährten Tiere konnten nicht allein kein neues Knochenmaterial daraus bilden, sondern im Gegenteil, das schon Vorhandene wurde vom Blute ausgelaugt, und der dort entnommene Kalk wurde zur Bildung von Blutscheiben verwendet, die zum Leben in erster Reihe nötig sind. Daß natürlich das Fleisch dieser Tiere ebenfalls krank gewesen, daß überhaupt das ganze Tier krank gewesen sein muß, ist einleuchtend und bedarf keiner weiteren Ausführung — daß aber derartig degenerirte Schlachttiere schließlich mehr zur Verbreitung von Krankheiten beitragen, als die in der Luft herumirrenden Bacterien, das kann nicht oft und eindringlich genug wiederholt werden. Bei solchen durch eine falsche und ungenügende Ernährung krank gewordenen Tieren zeigen sich natürlich bald in diesem, bald in jenem Organe die Zeichen beginnenden Gewebszerfalls, weil mit dem Schwinden der physiologischen Salze und Erden auch die Widerstandskraft der Gewebe schwindet. Beginnt dieser Zerfall in den Lungen, begünstigt durch schlechte, ammoniaküberfüllte, heiße, feuchte Stallluft, so haben wir Perlsucht, Influenza, Strengel, Rotz; tritt Fäulnis der großen Eingeweidedrüsen auf, so entsteht Milzbrand, Lungenbrand und dgl. Die Krankheitsherde sind natürlich anfänglich kleine mikroskopische — aber nichtsdestoweniger entwickelt sich in diesen kleinen Krankheitsherden sofort neues Leben als Folge des Zerfalls und wir finden dorten um so leichter kleinste Lebewesen, als daselbst alle Bedingungen ihres Entstehens, wie warme Luft und Feuchtigkeit vorhanden sind.

Die Heilmittel gegen diese Erkrankungsformen der Tiere ergeben sich für den aufmerksamen Leser ganz von selbst. In erster Reihe

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 13:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ist für frische Luft im Stalle zu sorgen — Lüftung der Ställe ist erstes Erfordernis; dann muß reichlich Ackergips, gemischt mit Steinmehl, in die Streulagen geschüttet werden, um der ammoniakalischen Harnzersetzung entgegenzutreten. Es ist dies ein sehr wichtiger Punct und kann den Viehbesitzern diese nach allen Seiten hin segensreiche Maßregel nicht genug empfohlen werden. Gips bindet Ammoniak, verhindert also dessen Flüchtigwerden und beseitigt damit die hauptsächlichsten Krankheitsursachen, andererseits wird der Wert des Düngers durch Gips und Steinmehl außerordentlich erhöht. Solcher Art zubereiteter Dünger im Herbste auf die Kleeäcker gebracht, garantirt ganz andere Erfolge als das Einstreuen des Gipsmehles im Frühjahr auf die 15—20 Centimeter hohen Kleepflanzen. Das Einstreuen von Gips in die Streulagen und auf die Mistgrube wirkt auch gegen die Fliegenplage, da die Kalk- und Erdenstoffe die Fliegeneier töten. Man darf nur einmal einen Stall, in dem dieser eben gegebene Ratschlag befolgt wird, betreten — man wird sich sofort von der Frische der Luft und der fast völligen Abwesenheit der Fliegen überzeugen.

Sind die Tiere schon krank geworden, so müssen sie mit Essigwasser fleißig abgewaschen und hernach abgerieben werden — innerlich ist ihnen ein frischer Trank von Wasser, gemischt mit Glaubersalz, kohlensaurem Natron, Kochsalz und Eisen zu geben, in dem schon geschilderten Verhältnisse — oder man gibt das Eisen in Form von dem officinellen Liquor ferri acetici, von dem man einen halben Theelöffel einem Eimer Wasser zumischt. Der Preis pro Kilo stellt sich auf circa 3 Mark. Ein Kilo reicht für 500 Eimer Wasser. Noch billiger ist es, wenn man alte eiserne Nägel oder Eisendraht mit Essig übergießt und nun davon dem Trinkwasser beimischt. Sehr zu empfehlen ist, den Tieren außer Salz und Glaubersalz auch noch etwas phosphorsaures Natron und phosphorsauren Kalk zu reichen. Diese kleinen Auslagen machen sich reichlich bezahlt.

Gegen Milz- und Lungenbrand sind selbstverständlich alle Heilmittel vergeblich — hier heißt es, wie überall, ein Loth Vorsicht ist besser als 10 Centner Nachsicht. Ein Zusatz von Kreide zu verdächtigem Trinkwasser tötet mit Sicherheit die ebenfalls sehr gefährlichen Fadenwürmer und sichert unsere Tiere so von dieser Seite. Kalk ist ein sicher und gefahrlos wirkendes Gift für alle Fadenwürmer

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 13:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

— ein Clyſtier mit Kalkmilch oder mit Schlemmkreide tötet mit Sicherheit und ohne alle Gefahr und ſonſtigen Unannehmlichkeiten die kleinen Fadenwürmer im Maſtdarm des Menſchen, den Oxyuris vermicularis, was nebenbei hier erwähnt ſei. Doch müſſen die Clyſtiere öfters wiederholt werden, weil in den zahlreichen Querfältchen des Maſtdarmes die kleinen Würmer zu leicht der Einwirkung des Kalkes entzogen werden und ſo immer ein kleiner Reſt übrig bleibt, der ſich durch Fortpflanzung raſch wieder zur alten Höhe ergänzt.

Desinfection. Daß das Weſen der Desinfection, die Entgiftung giftiger Subſtanzen, nicht ausſchließlich auf dem Töten der Baccillen beruhen kann, haben wir ſchon weiter oben geſehen, inſofern Jodoform ein unbeſtrittenes vorzügliches Desinfectionsmittel iſt, obwohl Bacterien in ihm ungeſtört weiter leben. Alſo muß das Weſen der Desinfection etwas Anderes ſein als Baccillentod, und das iſt es auch.

Desinficiren heißt den chemiſch giftigen, feſten wie flüſſigen, in erſter Reihe aber den flüchtigen, gasförmigen Körpern Stoffe hinzuzufügen, die ihnen ihre Giftigkeit dadurch raubt, daß andere chemiſche, „ungiftige“ Verbindungen damit gebildet werden. Dieſe Entgiftungs-Eigenſchaft kommt verſchiedenen Körpern zu, den einen im höheren, den andern in minder hohem Grade. Wir ſehen denn auch eine faſt endloſe Reihe von Desinfectionsmittel im Gebrauche.

In der Medicin wurden der Reihe nach verwendet: Carbol, chlorſaures Kali, übermangansaures Kali,*) Thymol, Jodol, Jodoform, Dermatol, Sublimat, eſſigſaure Thonerde, Creolin, Lyſol, und wie ſie alle heißen. Der chemiſche Charakter dieſer Desinfectionsmittel iſt ein ganz verſchiedener und deshalb iſt auch ihre Wirkungsart eine ganz verſchiedene. Es würde zu weit führen, jeden Einzelnen der hier genannten Stoffe nach ſeiner beſonderen Wirkungsweiſe vorzunehmen; wir wollen uns auf Jodoform und Sublimat, als den hauptſächlichſten jetzt in der Medicin gebräuchlichen Desinfectionsmitteln beſchränken. Wir können das umſomehr, als Jodoform und Sublimat typiſche Repräſentanten zweierlei Arten von Desinfectionswirkung ſind, die ſich bei den anderen

*) Chlorſaures Kali und übermangansaures Kali wirken ähnlich wie Waſſerſtoffhyperoxyd durch Sauerſtoffabgabe, nur lange nicht ſo energiſch. — Auch ſind beide giftig.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 13:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Stoffen lediglich wiederholen, je nachdem sie in ihrer chemischen Beschaffenheit sich an Jodoform und an Sublimat anschließen.

Jodoform ist bekanntlich ein gelbes, stark riechendes, also stark vibrirendes crystallinisches Pulver, das hergestellt wird aus Alkohol, der bei Gegenwart von Alkalien mit Joddämpfen völlig verbrannt, in Asche übergeführt wird. Der ganz ähnliche Vorgang ist schon weiter oben bei der Feststellung des chemischen Charakters des Wasserstoffsuperoxyds geschildert worden. Jodoform ist infolge dessen eine Asche und geht bei Berührung mit faulenden Substanzen selbst keinerlei chemische Veränderung mehr ein.

Vermöge seiner unveränderlichen Aschennatur und vermöge seiner starken Vibration, seines starken Geruches, wirkt es in Berührung mit Wundsecreten, möchte ich sagen, wie ein Befehlshaber: Richtung gebend. Selbst nicht zum Zerfall als gesättigte Substanz, als Asche, befähigt, verhindert es die an ihn herankommenden Wundsecrete vermöge dieser seiner Beständigkeit und vermöge seiner starken Vibration an weiterem Zerfall. Die Wundsecrete zerfallen bei Jodoformgegenwart nicht, sie bleiben unverändert, nehmen keinen chemisch giftigen Charakter an, kurz, sie werden unter dem Banne des Jodoforms stehend, an weiterem Zerfall verhindert.

In ganz anderer Weise wirkt Sublimat und alle Metallsalzverbindungen desinficirend. Sublimat, eine Verbindung von Quecksilber und Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure), ist ein ätzendes Gift. Sublimat verbindet sich gierig mit tierischem Eiweiß, bringt Eiweiß zur Gerinnung und hindert auf diese Weise den weiteren Zerfall von Wundsecret. Die Baccillen beißt es allerdings auch tot, das ist wahr, denn Baccillen sind ja Eiweißderrirate, mag man sie nun als Tiere oder Pflanzen oder als microcrystallinische Eiweißsplitter aus dem Fleischbasen, Kreatin, Kreatinin u. s. w. ansehen.

Dem Sublimat ganz ähnlich, nur nicht giftig wie dieses, wirkt essigsaure und schwefelsaure Thonerde (Alaun); beide coaguliren Eiweiß, töten Eiweiß und geben unlösliche, der Fäulnis widerstehende Verbindungen mit Wundsecreten; daher ihre Verwendung unter Anderem in den Gerbereien.

Desinfectionsmittel, die an sich schon selbst giftig sind, sollte man in der Medicin nie anwenden. Das ist sofort Jedermann einleuchtend.

Generated on 2016-05-30 14:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Dessenungeachtet hat Sublimat bis heute in der Medicin einen ersten Rang unter den desinficirenden Mitteln behalten, obwohl, ohne Uebertreibung, eine Menge von Menschen diesem Desinfectionsmittel eingestandener Maßen zum Opfer gefallen sind. Trotz all dieser traurigen Vorkommnisse fährt man ruhig fort, mit Sublimat zu desinficiren. Zur Wunddesinfection bei Mensch und Tier eignet sich nur Wasserstoffhyperoxyd, Lösungen von essig- und schwefelsaurer Thonerde, Jodoform und Dermatol, alles Andere ist giftig, unberechenbar und deshalb unverwendbar.

Carbol ist ätzend, Lysol und Creolin sind Mittel, deren chemischer Charakter nicht feststeht, ihre Wirkung ist daher unsicher und schwankend. Handelt es sich um Desinfection, Entgiftung menschlicher Ausscheidungen, wie Fäces, Harn, Lungenauswurf, erbrochene Massen und dgl., so wird man zweckmäßiger Weise zu anderen Mitteln greifen, als zu den oben angeführten, deren Kostbilligkeit schon ihre Verwendung im Großen verbietet.

Wir haben eine ganze Reihe der trefflichsten Desinfectionsmittel an der Hand, deren Anwendung und Handlichkeit alle und jede Sicherheit gewährt. Um Stuhlentleerungen geruchlos zu machen, und ihnen alle jede weitere Möglichkeit, Schaden zu stiften, zu nehmen, empfiehlt sich als billigstes und jederzeit zugängliches Desinfectionsmittel die gewöhnliche gesiebte Holz- und Steinkohlenasche, die wir dem nächsten Ofen entnehmen. Man bestreue nur einmal eine recht laut riechende Stuhlentleerung von einem Ruhr- oder Typhuskranken mit feingesiebter Holz- oder Steinkohlenasche, und man wird sich überzeugen, daß sofort aller und jeder Geruch verschwunden ist. Ruhig kann man den Topf mit dem bedenklichen Inhalte stehen lassen, er genirt nicht mehr und schadet Niemanden mehr. Wie kommt nun das? Woher kommt nun das? Jede Aschenart hat eben desinficirende Kraft, Dank der in jeder Asche sich vorfindenden erdigen Stoffe. Steinkohlenasche enthält der Hauptsache nach Kieselerde und Thonerde; ihr fehlt das Kali, und deshalb ist sie an sich nicht fruchtbar, wie z. B. Holzasche, deren Pflanzenwachstum fördernde Eigenschaften längst überall bekannt sind. Kieselsäure und Thonerde, die in der Steinkohlenasche so reichlich vorhanden sind, wirken, wie längst bekannt ist, chemisch desinficirend — sie binden die flüchtigen Riechstoffe, sie sind die nötigen Schwergewichte,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 14:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

um den weiteren Zerfall der Auswurfstoffe zu verhindern, und je feiner gesiebte Asche zur Verwendung kommt, desto wirksamer ist sie, desto weniger hat man nötig davon.

Allem tierischen Eiweiß, also auch dessen Derrivate, liegt eben Leimzucker COO CHH NHHH zu Grunde, der durch seine Glykokollsäure COO CHH auf basische Substanzen und durch seinen Gehalt an Ammoniak NHHH auf Säuren Bindekraft ausübt, sodaß gleichzeitig Säuren und Basen, folglich Salze chemisch gebunden werden. Aus diesem Grunde wirkt auch Aetzkalk, den Koch zur Desinfection bei Cholera empfiehlt, desinficirend; aber weit wirksamer ist Gips, ganz gewöhnlicher Gips, den ich dringend zur Desinfection aller Leib- und Bettwäsche bei ansteckenden Krankheiten empfehle. Man kann sich fest darauf verlassen, durch Aufstreuen von Gips alle Eiweißzersetzungsstoffe, kommen sie her, woher sie wollen, absolut und vollständig unschädlich zu machen. Gips ist schwefelsaurer Kalk — seine Schwefelsäure wird also das Ammoniak der Eiweißstoffe und sein Kalkgehalt die lymphartigen oder zuckerhaltigen Substanzen binden. Zur Desinfection der Hände ist nach sorgfältigem Waschen derselben nichts zuverlässiger und sicherer, als eine Abreibung mit feinstem Gipspulver oder eine Spülung mit oben schon erwähnter ameisensauren Natronlösung. Auch den Cholerastühlen, den erbrochenen Massen solcher Kranken, soll man Gipspulver reichlich zusetzen, gemischt mit feinster Asche. Warnen muß man geradezu vor Chlor, Carbol und allen anderen stark riechenden Stoffen als Desinfectionsmittel in Krankenzimmern. Sie verstänkern und verderben die Zimmerluft und sind sonst direct gesundheitsschädlich. Carbol wirkt auf alle Gewebe, mit denen es in Berührung kommt, wasserentziehend und verursacht so Reizung und Catarrh der Schleimhäute, was in Zeiten ansteckender Krankheiten verhängnisvoll werden kann. Noch schlimmer ist Chlor, weil dasselbe den Lungenmagennerv (Vagus) reizt und das Lungengewebe direct bedroht. Ueberhaupt sollte man alle stark riechenden Substanzen streng vermeiden. Nichts disponirt mehr zu Ekel, Angst und Sorge, als wenn wir jeden Augenblick überall, wohin wir treten, durch stinkende Gerüche, gegen die wir uns instinctiv auflehnen, daran erinnert werden, daß man drohenden Krankheiten gegenüber steht. Schon dies psychische Moment sollte so thörichte, nutzlose, ja direct Schaden stiftende Verfahren verbieten.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 14:08 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Städte-reinigung.

Was nun die Desinfection unserer Fäcalmassen im Großen anlangt, so ist hier eine endgiltige Entscheidung noch nicht gefunden resp. als solche anerkannt. Alles ist da noch im Zustande des Experimentes. So viel steht aber jetzt schon fest, daß die allmählich eingerissene Verschleuderung der wertvollen Dungstoffe von den großen Bevölkerungscentren an bis in die kleinsten Nester hinab, welch letztere auf diesem Gebiete, mehr einem dunkeln Drange als klarer Einsicht folgend, sich in den Errungenschaften des Fortschrittes nicht übertreffen lassen wollen, aufhören muß, soll nicht schließlich das ganze Land ausgepovert werden. Denn so wenig es ausmacht, wenn eine oder zwei oder auch zehn große Städte in schlecht verstandenem eigenen Interesse ihren wertvollen Dünger wegwerfen, so folgenschwer würde das nationalökonomisch für das Land werden müssen, wenn dies Verschleuderungs-Princip allgemein zur Herrschaft käme. Schon führt Deutschland jährlich gegen 100—120 Millionen Mark für Guano und Chilisalpeter aus — schon zeigt der Boden allenthalben Zeichen der Erschöpfung, während der landwirtschaftliche Betrieb nur noch bei einer gesteigerten Production lohnend sich erweist. Unbekümmert um diese Sorgen werfen unsere Städte sämtliche Auswurfstoffe kurzer Hand weg, leiten Fäces, Harn und alle Fabrik-, Ab- und Gebrauchwasser in die nächsten Flüsse, verpesten so die Flußläufe, gefährden alle Flußanwohner, vor allen die Schiffer und Fischer, töten die Fische und legen so Zeugnis von ebenso großer Brutalität wie unbegreiflicher Kurzsichtigkeit ab. Was würde man sagen, wenn ein Nachbar das Abfallrohr seines Abortes auf das seines Anwohners leiten wollte? Ich denke, da würde alle Welt einmütig ein solches Verfahren als ein alle Rechte verletzendes, als einen brutalen Gewaltact bezeichnen. Nicht anders verfahren aber heute unsere Städte mit ihren Canalisationen, dem tout à l'égout, wie man das französisch nennt, um die Schamlosigkeit des ganzen Verfahrens besser zu verdecken. Sie benutzen die Flußläufe als Abfallrohr eines ganzen großen Stadtgebietes und werfen nun den weiter unten wohnenden Fluß-Anwohnern und den flußangrenzenden Gütern ihren ekelhaften Schmutz vor die Füße. Wenn das kein Act der Brutalität ist, dann möchte ich ergebenst anfragen, wie sich denn Brutalität breit macht. Man spinne nur den Gedanken einmal näher aus. Ich sehe ab von allem anderen, viel

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 14:15 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wichtigeren und schon kurz angedeuteten — nur eine ganze Kleinigkeit will ich hervorheben, um daran die ganze Roheit des Verfahrens zu kennzeichnen. Man denke sich, eine Familie hat eine Wiese, die an den Fluß grenzt, der nun das Abfallrohr der Aborte irgend einer Stadt geworden ist. Bisher war dieser Besitz eine Lust und eine Quelle der Freude für den Besitzer und dessen Angehörigen — man badete sich zur Sommerszeit in dem Wasser, die Kinder spielten und tummelten sich barfuß darin, man fischte auch, das Ufer war schwellend grün, duftend, verlockend — man holte sich dort gelegentlich einen Trunk frischen Wassers; man kochte auch einmal mit dem Wasser beim Erntefest. Mit einem Schlage ist das alles vorbei. — Ekelhafter Schlamm, stinkende Jauche hat sich am Flußrande festgesetzt; mit Bad und Spiel, mit harmloser Freude ist es für immer vorbei — das Besitztum ist entwertet für den jetzigen wie für den kommenden Besitzer. Das kümmert aber den hochweisen Gemeinderat der flußaufwärts gelegenen Stadt nichts. „Das ist der Kampf ums Dasein", sagt dort der Bildungsphilister, der seine Brutalität mit solchen Banausitäten, mit solchen gefühlsverrohenden Darwinistischen Schlagwörtern kurzweg gerechtfertigt fühlt. Geradezu unbegreiflich und himmelschreiend ist eine solche Mißwirtschaft, nach der, einer sinnlosen Mode folgend, allmählich alle Städte und Städtchen lüstern werden. Kein Bach ist mehr zu klein, um nicht den Unrat solcher Lauseneſter aufnehmen zu müssen, die in ihrer selbstmörderischen, verschwenderischen, zum Himmel stinkenden Mißwirtschaft zu dumm und zu faul geworden sind, wertvolle, der Landwirtschaft unentbehrliche Stoffe fruchttragend zu verwerten. Die Vergiftung und Verseuchung der Flußläufe macht dieser Methode wenig Schmerzen. Allen Erfahrungsthatsachen zum Trotze spricht man da immer von der berühmten Selbstreinigung der Flüsse, gewöhnlich ohne dabei auch nur einen Begriff zu haben von dem Vorgange, der sich dabei abspielt. Hätte man einen solchen, so schwiege man hübsch still und blamirte sich nicht weiter. Weil frische Gebirgsflüsse mit starkem Gefälle und viel Wellenschlag, mittelst dem durch diese Umstände dem Flußwasser reichlich beigemengten Sauerstoff eine große Portion ihrem Laufe beigemengten Unrat oxydiren und nun in ihrem weiteren Verlaufe rein erscheinen, stellte man das Dogma der Selbstreinigung der Flüsse auf und verfuhr nun darnach. Daß

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 14:25 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

diese Selbstreinigung eine enge, sehr enge Grenze hat, daran dachte man nicht, und alle Berechnungen, auch die Pettenkofers, wurden durch die Erfahrung zur Schande gemacht. Die Zustände im Main bei Frankfurt, das tout à l'égoutisirt ist, sind einfach unhaltbar — in München, das sich diesen Segen des Fortschrittes seit jüngster Zeit erfreut, wird das mit Sicherheit kommen, trotz Pettenkofer und trotz aller andern Autoritäten. Man übersieht eben die Hauptsache — man berechnet aus dem Querschnitt des Flusses und der Geschwindigkeit die Secunden-Kubikmeterzahl der von dem Flusse gelieferten Wassermenge und erhält da erstaunliche Zahlen — aber — wer vermischt denn das aus dem Sammelcanale hervortretende Jauchespülwasser mit den Hunderttausenden von Secunden-Kubikmetern Wasser des Flusses? Niemand — die Menschen können das nicht und die Flüsse thun das nicht — getrennt fließt beides dahin — das schwere — die Spieljauche wird an das Ufer gedrängt, setzt sich dort an, und der weitaus größte Teil des Flußwassers kommt in keinerlei Berührung mit der Spüljauche.

Es dürfte von Wichtigkeit sein, einiges über den Wert der menschlichen Fäcalien hier mitzuteilen. Wir werden daraus erkennen, daß Niemand reich genug ist, so wertvolle Stoffe wegzuwerfen oder gar mit Aufwendung ungezählter Millionen sich ihrer zu entledigen. Wir werden erkennen, daß die tierischen und menschlichen Auswurfstoffe Spannkräfte von enormem Werte darstellen, die uns allerdings bisher wenig genützt, sondern im Gegenteil schwer geschädigt haben. Unsere mangelnde Einsicht hat dies bisher verschuldet, aber unsere Erkenntnis ist fortgeschritten genug, um endlich auch hier siegreich zu sein und auch diese Dinge uns nutzbar zu machen, die wir hier im Begriffe sind, fortzuwerfen. Die Gesamtausscheidung an Harn und Fäces beträgt pro Kopf und Jahr nach den besten Berechnungen rund 486 Kilogramm; auf 100000 Menschen berechnet 48600000 Kilogramm! Das Gesamtvolumen der Ausscheidung eines Menschen beträgt pro Kopf und Jahr 0,5 Kubikmeter oder 5 Hectoliter, auf 100000 Menschen berechnet 50000 Kubikmeter oder 1/2 Million Hectoliter. Der Düngerwert, nur nach den darin liegenden Chemikalien berechnet, beträgt pro Kopf und Jahr 11 ℳ. Runden wir das ab auf 10 ℳ, so erhalten wir für 100000 Menschen einen Fäcalwert von einer

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 14:31 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Million Mark jährlich. Damit ist aber der Wert unserer Auswurfstoffe nicht erschöpft. Der Hauptwert derselben beruht, wie der Biochemiker J. Hensel mit Recht hervorhebt, in der fertigen Gruppirung des organischen Materials zu phosphorsaurem und schwefelsaurem Protëin.

„Mit Hilfe des Dungs läßt sich bei gewissen Nahrungspflanzen ein sehr ergiebiges und rasches Wachstum erzielen; und da für uns vergängliche Menschen die Zeit unter Umständen ein kostbares Gut ist, so haben wir allen Grund, den tierischen Auswurfstoffen die denkbar größte Beachtung zu widmen, insofern sie fertig präparirte Teile darstellen, die in aller Geschwindigkeit zusammengefügt werden können, etwa nach Art einer Pontonbrücke, die in einer halben Stunde fertig sein kann, wenn alle Teile dazu vorrätig sind, während andernfalls Wochen darüber hingehen, bis die einzelnen Glieder aus dem Rohmaterial hergestellt sind.

Wir haben dabei zu berücksichtigen, daß jede Bewegung Zeit gebraucht und die Zeit ein Kraftäquivalent bedeutet. Die Pflanzen sind nun Producte aus Erde, Wasser, Sonnenkraft und Zeit. Und auch die Bruchstücke von Pflanzen und Tieren fallen unter diesen Gesichtspunct, sodaß die modificirten Proteïne verhagelter Saaten ebensogut wie tierische Auswurfstoffe vorrätig geleistete Sonnenarbeit und aufgesammelte oder aufgesparte Zeit und Kraft bedeuten. In dieser Hinsicht braucht man nur daran zu denken, welche fabelhafte Erträge unsere Johannis- und Stachelbeersträucher liefern, um deren Basis herum man ausgejäteten Wegetritt, Löwenzahn, Kreuzkraut u. s. w. auffammelt und verrotten läßt. Die Wurzeln der Stachelbeersträucher u. s. w. können nunmehr in dem gleichen Zeitraum die zehnfache Menge Proteïn in die Zweige emporsenden, weil sie sich mit Präparirung der Erdenstoffe nicht aufzuhalten brauchen. Diese Thatsache erwähne ich nur deshalb, weil sie nicht so allgemein bekannt ist, wie die treibende Kraft des tierischen Düngers. Um die Auswurfstoffe unschädlich zu machen, müssen wir ihre beweglichen, also riechenden Substanzen unbeweglich und geruchlos machen, indem wir ihnen ein Schwergewicht anhängen. Dadurch wird die Ausnutzung ihrer Spannkräfte nicht nur aufgehoben, sondern im Gegenteil durch Concentrirung erleichtert. Zu diesem Zweck gibt es nur eine einzige rationelle Methode, nämlich die von Moses

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-30 14:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

(5. Mos. 23 V. 12, 13; stecke der geneigte Leser seine Nase gefälligst selbst ins Alte Testament, und lese dort den Passus nach). Moses Methode ist zugleich die von Moulé. Daß diese Methode verbesserungsfähig ist, nimmt ihr nichts von ihrem principiellen Werte. Moulé brauchte von seiner vorgeschlagenen Ackererde 7 Pfund pro Tag und Person — daran scheiterte seine sonst vorzügliche Idee. Mit feinster Asche oder noch besser mit frischem Feldsteinstaub dürfte man mit 1/2 bis 1 Pfund auskommen pro Kopf und Tag. Außer Kieselsäure und Thonerde sind der Steinkohlenasche aber noch Producte der trockenen Destillation beigemischt und Kohle, fein verteilt, mechanisch beigemengt. Beides verstärkt die desinficirende Kraft dieses uns in jedem Quantum und ganz umsonst zur Verfügung stehenden Desinfectionsmittels. Die Gase absorbirende Kraft der Kohle ist eine längst bekannte Erfahrungsthatsache. Darum eignet sie sich so vorzüglich zur Desinfection in Kinder- und Krankenstuben, und übertrifft an Wirksamkeit weit die sonstigen empfohlenen Mittel, die meistens selber schon riechen und deshalb so unangenehm sind, abgesehen vom Kostenpuncte. Weil die Asche nichts kostet, eignet sie sich auch zur Desinfection im großen. Wir werden gleich davon zu reden haben."

Die Steinkohlenasche hat nur einen Fehler — sie ist für den Pflanzenwuchs unfruchtbar. Das macht insofern hier wenig aus, weil sie sich ja in unserem Falle mit Düngstoffen erster Güte verbindet und Träger der Fruchtbarkeit auf diese Weise wird. Es ist aber doch empfehlenswert und darf, sollen wir auf der Höhe der Leistungsfähigkeit uns halten, bei Leibe nicht außer Acht gelassen werden, daß wir gut daran thun, auch feinstpulverisirtes, kalihaltiges Steinmehl zu verwenden, wie wir es zum Beispiel aus den überall massenhaft vorkommenden Feldspatsteinen, die alle für Kieselsteine gehen, ebenfalls fast umsonst erhalten können. Die reine Steinmehldüngung ist heute schon von Hunderten von praktischen Landwirten als äußerst wirksam erprobt worden, und Otto Schönfeld, Director der landwirtschaftlichen Lehranstalt in Oranienburg, hat im „Pionier" geradezu verblüffende Erfolge mit Steinmehldüngung veröffentlicht. Wir werden also zur Desinfection unserer Auswurfstoffe feinstgesiebte Steinkohlen-, Holz- und Briquetasche mit kalihaltigem Feldsteinpulver und vielleicht etwas Gips und Kalk mengen und werden so einen völlig

Generated on 2016-05-30 14:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

geruchlosen, alle wirksamen Bestandteile enthaltenden, völlig desinficirten Dünger enthalten, der zu Poudrette verarbeitet, leicht und ohne Gefahr überall hin verschickt werden kann, einen Dünger, der das Wachstum der Pflanzen in bisher unerreichtem Grade fördernde Eigenschaften hat, weil er außer tierischem Dünger auch noch die nötigen Mineralstoffe enthält, deren die Pflanzen bei ihrem Wachstum ebenfalls unbedingt und in erster Reihe benötigen.

Um den unsichern stets wechselnden Standpunct zu kennzeichnen, den selbst eine Autorität wie Pettenkofer zu verschiedenen Zeiten einnimmt, und um die ganze Unklarheit und Verfahrenheit, die in dieser Beziehung bei Technikern, Aerzten und Stadtverwaltungen trotz aller schon in dieser Frage vorliegenden Thatsachen herrscht, aller Welt vor Augen zu legen, entnehme ich einer Mitteilung des Sonderausschusses für Abfallstoffe der deutschen landwirtschaftlichen Gesellschaft folgendes:

„Es braucht zunächst wohl kaum in dieser Beziehung auf die traurigen Erfahrungen hingewiesen zu werden, welche man bei der jüngsten Cholera-Epidemie in Hamburg und auch in Nietleben gesammelt hat, wo der Zusammenhang zwischen dem Umsichgreifen dieser verheerenden Krankheit und der Verunreinigung der Flüsse mit den Auswurfsstoffen Cholerakranker in zahlreichen Fällen sicher nachgewiesen worden ist, trotzdem noch kurz vorher in Hamburg von ärztlicher Seite jede Gefährdung des Gesundheitszustandes durch das Ablassen der Sielwässer in die Elbe geleugnet wurde. Die Stadt Frankfurt a. M. hat ferner ebenfalls eine Zeit lang dem hier kritisirtem System der Städtereinigung gehuldigt, und zwar gestützt auf ein Gutachten des hochverdienten Münchener Gelehrten Geheimrat von Pettenkofer. Auf Grund chemischer Untersuchungen von Wasserproben, sowie mehrfacher Localbesichtigungen verneinte derselbe die beiden wesentlichen Fragen, ob durch das Einleiten der Fäcalien in den Fluß der Stadt selbst in hygienischer Beziehung Schaden erwachsen würde, oder ob darunter die unterhalb an demselben Flusse liegenden Ortschaften zu leiden haben würden, sehr entschieden und redete der allgemeinen Einführung der Wassercloseţs, welche ihren Inhalt den Schwemmcanälen bezw. dem Main übergeben sollten, eifrigst das Wort. Mit hochgespannten Hoffnungen ging man hieraufhin an die Ausführung des fraglichen Projects, aber die Kehrseite desselben ließ nicht lange auf

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 08:30 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sich warten. Im Jahre 1882 erklärte die königliche wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen in Preußen in einem dem Minister erstatteten amtlichen Gutachten u. A. das Folgende: „Wir halten es .... für zulässig, eine nach unserer Meinung allerdings nur provisorische und deshalb unverhältnismäßig kostspielige Einrichtung zu genehmigen, welche die jetzt bestehenden in der That unerträglichen Zustände mildert". Mit andern Worten, die Verpestung des Mains war derartig schlimm geworden, daß die Regierung eine Reinigung der Canalwässer vor ihrem Eintritt in den Main zwangsweise forderte. Die hierfür geschaffene Anlage, welche Millionen verschlungen, ist bald aus dem Rahmen des Provisoriums herausgetreten und besteht unter erheblichen Geldopfern noch jetzt, aber die betreffenden Verhältnisse sind noch lange nicht befriedigend, wofür folgende Worte des Betriebsdirectors Baist aus Frankfurt angeführt werden mögen: „Das Wasser wird zu gewissen Zwecken ganz unbrauchbar, die Fische sterben aus. An gewissen Stellen können Sie Schlamm finden, tiefschwarz, stinkend, eine wahre Pestquelle."

Man hätte erwarten dürfen, daß Pettenkofer nach einem derartigen Mißerfolge von seinen in Frankfurt zur Geltung gebrachten Ansichten zurückkommen würde, zumal er noch wenige Jahre vorher genau im entgegengesetzten Sinne gewirkt hatte, wie aus folgenden Stellen eines für die Stadt Basel abgegebenen Gutachtens klar hervorgeht: „Nach langer und reiflicher Ueberlegung kann ich mich im Princip nicht für das Schwemmsystem zur Beseitigung der Fäcalmassen erklären. Es bringt Nachteile für die Salubrität, die man auf der einen Seite vermindert, auf einer andern vermehrt, namentlich in Orten mit sehr porösem Untergrund, und dann verträgt es sich nicht mehr mit den gerechten Anforderungen der Landwirtschaft .... Wohin es führt, wenn man es als allgemeines Princip aufstellen wollte, daß die Flüsse eines Gebiets zugleich als Abzugscanäle für alle schwemmbaren Abfälle des menschlichen Haushalts zu dienen haben, hat London der Welt gelehrt, welches Jahre lang aus derselben Themse, in welche es seine Cloaken münden ließ, sein Trinkwasser bezog und filtrirte, bis die Verderblichkeit dieses unnatürlichen und ekelhaften Zustandes für die menschliche Gesundheit statistisch nachgewiesen wurde." Herr von Pettenkofer hat es

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 08:32 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

jedoch leider aus Gründen, welche hier unerörtert bleiben müssen, nicht für richtig gehalten, zu dieser seiner ursprünglichen Ansicht zurückzukehren. Er wirkt vielmehr nach wie vor — seit einer Reihe von Jahren speciell mit Rücksicht auf München und die Isar — höchst energisch für das Abschwemmen der Fäcalien in die Flüsse und schreibt z. B.: „Nach meiner Erfahrung tritt keine Flußverunreinigung durch städtische Siele ein, wenn die Wassermenge des Flusses mindestens das Fünfzehnfache von der des Canalwassers und die Geschwindigkeit des Flusses keine geringere, als die des Canalwassers . . . . Als durchschnittliches Minimum für die Schwemmkraft des Wassers in den Canälen nehmen die Ingenieure 60 Centimeter Geschwindigkeit in der Secunde an." Man vergleiche hiernach folgende Zahlenangaben, die wir einer Arbeit von Dr. Jurisch entnehmen:

	Wassermenge pro Secunde bei niedrigem Wasserstand cbm	Wassermenge pro Secunde in Jahresmittel an der Mündung cbm	Mittlere Stromgeschwindigkeit pro Secunde
Main (Frankfurt)	70	271,6	1,00 m
Isar (München)	41,5	182,4	1,05 m

Da ferner nach den Pettenkoferschen Berechnungen die Menge alles Sielwasser in München „nie viel über 1/2 Secundencubikmeter kommen wird", und da München bedeutend größer ist, wie Frankfurt, so wird man für letzteres höchstens die gleiche Canalwassermenge annehmen können. Es folgt hieraus erstens, daß nach den „Erfahrungen" Pettenkofers in Frankfurt die Verhältnisse außerordentlich günstig lagen und etwaige Befürchtungen absolut ausschlossen, während die wissenschaftliche Medicinalcommission, wie erwähnt, „in der That unerträgliche Zustände" konstatirt hat, und zweitens, daß die Isar noch weniger zur Aufnahme der ungereinigten Sielwässer geeignet ist, als der Main. Augenblicklich staunt man in München die Canalisation als ein wahres Wunderwerk an, selbst der Prinzregent muß es sich gefallen lassen, durch das Canalnetz geführt zu werden, was aber die Anwohner der Isar unterhalb Münchens dazu sagen werden, das muß die Zukunft lehren. Die zahlreichen und ganz gewiß höchst sorgfältigen Experimente und Untersuchungen Pettenkofers und seiner Schüler über die mutmaßliche Verunreinigung der Isar dürften

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 08:34 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die durch die Natur in Frankfurt geschaffene Thatsache nicht zu widerlegen vermögen.

Die Isarverpestung ist aber nur die geringste Gefahr, welche aus den Pettenkoferschen Kundgebungen zu erwachsen droht. Ueberall im Lande regen sich die Städte und wünschen den von Pettenkofer und seinen Schülern geebneten, höchst bequemen Weg rückhaltlos zu betreten, wobei man es schon völlig unbeachtet läßt, ob ein großer Strom oder ein Flüßchen, ein seichtes Gewässer zur Verfügung steht. Viel, sehr viel, wird in dieser Beziehung teils öffentlich, teils heimlich gesündigt, und es wird hohe Zeit, daß die Regierung diesem unheilvollen Treiben energisch entgegentritt. Uebrigens ist Herr von Pettenkofer, wie wir ausdrücklich anerkennen, weit davon entfernt, das Abschwemmen der Unratmassen in die Flüsse unter allen Umständen zu billigen. Im Gegenteil, derselbe schreibt in neuerer Zeit wieder: „Wassermenge und Geschwindigkeit des Flusses sind dabei entscheidend. Paris und London liegen an großen schiffbaren Strömen, und doch hat die Canalisation die Seine und die Themse so verunreinigt, daß es nicht mehr auszuhalten war, daß Abhilfe getroffen werden mußte." Die urteilslose Menge schießt auch im vorliegenden Falle, wie so häufig im Leben, über die Absicht des Urhebers hinaus, und vielleicht hat dieser hierbei bereits gelegentlich an das Wort aus dem „Zauberlehrling" gedacht: „Die ich rief, die Geister, werd' ich nun nicht los!"

Selbstverständlich würde man einen großen Fehler begehen, falls man die Verschlammung und Verpestung der Flüsse lediglich auf Rechnung der Fäcalien setzen wollte; dieselben bilden vielmehr nur einen geringen Bruchteil der aus einer Stadt abgeschwemmten Massen. Aber es handelt sich hierbei um diejenigen Stoffe, welche die größten Bedenken wachrufen, welche zur Verbreitung gefährlicher Epidemien Veranlassung geben können. Hierzu kommt dann noch in zweiter Linie, daß die Beseitigung der Fäcalien auf dem Wege der Schwemmcanalisation durch die Flüsse mit Rücksicht auf den Nationalwohlstand entschieden zu verurteilen ist. Falls wir bereits imstande wären, die menschlichen Excremente allgemein landwirtschaftlich richtig zu verwerten, so würden wir viele Millionen, welche jetzt für Handelsdüngemittel dem Ausland zufließen, sparen, oder aber in Verbindung mit einem Teil der letzteren unsere Bodenproduction sehr bedeutend steigern können.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 08:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Der durch nichts zu rechtfertigenden Vergeudung eines so überaus wertvollen Düngercapitals müßte unter allen Umständen der energischste Widerstand entgegengesetzt werden; man berufe sich nicht auf den, leider auch wieder von Pettenkofer vertretenen Satz: „Der Wert der Fäcalien ist wohl ein theoretisch, aber kein praktisch hoher.“ Unzählige Beweise liegen bekanntlich vor, daß die menschlichen Auswurfsstoffe, sobald dieselben richtig behandelt werden, die günstigste Wirkung auf die Ertragsfähigkeit der Aecker ausüben, und dann auch den Städten von den Landwirten gern und zu hohen Preisen abgenommen werden. Manche Stadt hat sich auf diese Weise bereits eine hübsche Einnahmequelle als Beitrag zu den Abfuhrkosten erschlossen aus Stoffen, welche andern nur zur Verpestung der Flüsse dienen! Wer nur ironisch vom „Golde der Landwirte“ spricht und leugnet, daß sich dasselbe wirklich bei einer sachgemäßen Verwendung auf dem Acker in Gold verwandeln läßt, wer einer Stadt, welche die Verarbeitung der Fäcalien zu Poudrette betreiben will, prophezeit, es würden sich bald „Wälle“ von unverkäuflicher Poudrette erheben (Virchow), der verrät entweder geringe Kenntnis der einschlagenden Verhältnisse, oder er gebraucht ein Scherzwort in einer Angelegenheit, welche die ernsthafteste Behandlung verdient. Uebrigens muß bemerkt werden, daß Pettenkofer gelegentlich sehr viel weniger pessimistisch über das „Gold der Landwirte“ zu denken scheint, denn er sagt an einer andern Stelle: „Den Rieselfeldern gehört die Zukunft“, und man wird doch kaum annehmen können, daß er diese Felder nur durch einen „theoretisch“ wirkenden Dünger zu einer zukunftsfreudigen Fruchtbarkeit zu bringen hofft!“

Besteht über den Wert der menschlichen und tierischen Auswurfstoffe kein Zweifel; besteht kein Zweifel, daß wir ängstlich darauf bedacht sein müssen, sie uns zu erhalten, sie uns dienstbar zu machen; besteht darüber kein Zweifel, daß wir sie keinesfalls wegwerfen, sondern sie in den großen Kreislauf zurückführen müssen, so kann anderseits es ebenfalls keinem Zweifel unterliegen, daß mit der Canalisation, mit dem tout à l'égout diese wertvollen Stoffe nutzlos für uns verloren gehen; daß diese die Gesundheit gefährdenden Massen durch die Verdünnung mit Wasser eine gesteigerte Beweglichkeit und eine erhöhte Gärungsfähigkeit gewinnen, und daß drittens diese schon an und für sich bedenklichen Massen durch die

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 08:36 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wasserplantscherei gradezu ins Ungeheuerliche anschwellen, ohne daß ihnen dadurch etwas von ihrer Bedenklichkeit genommen würde. Um sich aus diesen Verlegenheiten zu helfen, erfand man sich, nach englischem Muster, die Rieselfelder.

Wer über Rieselfelder und Rieselfeldanlagen etwas genaueres lesen will, schlage das treffliche Buch von Prof. Dr. Heyden nach: „Die Verwertung der menschlichen Fäcalstoffe". Dort findet er von Seite 338—380 alles einschlägige Material — dort werden auch dem Blödesten die Augen aufgehen über die Segnungen der Rieselfelder. Hier sei nur soviel bemerkt, daß nach den bisher gemachten Erfahrungen Rieselfelder nur möglich sind, wo soviel Terrain zur Verfügung steht, um nach Bedarf rieseln zu können. Man kann also ruhig sagen eigentlich nirgends. Dazu kommt, daß die unsinnige Menge von Jauchespülung von den Rieselfeldern gar nicht aufgenommen werden kann; ja daß durch Oxydation des Ammoniaks der Spüljauche zu salpeter und zu salpetriger Säure der Ackerboden schließlich ausgelaugt wird, sodaß das abfließende Rieselwasser mineralreicher ist als das Zufließende! Man braucht kein Prophet zu sein, um allen Rieselfeld- und allen tout à l'égout-Anlagen in kürzerer oder längerer Frist den völligen Bankerott vorherzusagen.

Wer das in den früheren Abschnitten dieses Buches Vorausgegangene klar erfaßt und begriffen hat, kann keinen Zweifel mehr hegen, daß alle mit städtischer Spüljauche gedüngten Rieselfelder nur ein an den erforderlichen mineralischen Spannstoffen verarmtes, also ungesundes Pflanzenwachstum zu Tage fördern können — dagegen hilft alles sinnverwirrende Geschrei einer verlogenen Parteipresse und alle schöngefärbten Berichte aller in städtischen Abhängigkeits-Verhältnissen stehender Oekonomieräte nichts. Städtische Spüljauche ist eben ammoniakreich und mineralstoffarm. Also müssen die Pflanzen dasselbe Verhältnis zeigen.

In der Umgegend von Berlin degenerirte denn auch das Vieh von der Fütterung mit Rieselfeldgras in seinem Knochensystem —, daß aber auch das Fleisch dieser Tiere nicht mehr normal und gesund sein konnte, ist doch sonnenklar. Ohne die Verhältnisse persönlich durch Augenschein zu kennen, spreche ich hier es mit der Sicherheit,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 08:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die das Wissen gibt, aus, daß alle Milch, die von Kühen herrührt, die mit Rieselfeldgras gefüttert werden, sehr fett, aber auch relativ arm an Mineralstoffen sein muß. Die fette Milch besticht und täuscht gute Milch vor — gut ist sie für den Landwirt, der reichliche Buttermengen damit erzielt, schlecht — untauglich ist sie für Kindernahrung. Will man sie dazu verwenden, so hat man auf den Liter 3—5 Gramm künstliches Karlsbader Salz und phosphorsauren Kalk zuzusetzen.

Es ist keine Frage, daß die sogenannte Entwässerung der Städte mit tout à l'égout das schlechteste aller bisherigen Systeme der Städtereinigung ist. Alle anderwärts gemachten Erfahrungen sprechen dagegen, man frage nur in Frankfurt und Wiesbaden nach. Die Ausführung unserer Fäcalmasse in die Flußläufe ist wegen ihren Folgen — Verseuchung, Verschlemmung, Versumpfung und wegen ihrer Verschwendung wertvoller, unentbehrlicher Dungmassen — unstatthaft.

Wir müssen offenbar unsere Fäcalstoffe anders behandeln, als dies bis jetzt geschehen ist. Es ist gar kein Zweifel, daß man es wieder einmal gerade umgekehrt zu machen hat, als es mit der Spülung und der Canalisation geschieht. Nicht verdünnen müssen wir unsere Abgänge, nein!, wir müssen sie verdicken, wir müssen den flüchtigen Verbindungen Schwergewichte anhängen, sie binden, sie damit abhalten, sich zu verflüchtigen, uns davon zu laufen und uns dadurch durch Verlust an wertvollem Material und durch Erregung von Krankheiten doppelt zu schädigen. Wir müssen die in den festen Abgängen liegenden chemischen Verbindungen sozusagen mineralisiren, d. h. sie an genügende Mengen von Erden binden, um sie aufbewahren zu können.

Das beste, billigste und wirksamste Mittel zu diesem Zwecke, das zugleich auch das wirksamste Desinfectionsmittel bildet, ist unsere gewöhnliche Ackererde oder noch besser, das feinstgepulverte Steinmehl, als die Urquelle unserer Ackererde, insofern ja Ackererde nichts Anderes ist, als verwittertes Gestein. Diese Thatsache wird von allen Autoritäten, auch von Virchow, anerkannt. Denn was bezwecken die Rieselfelder im Grunde genommen anderes, als die Desinfection der Spüljauche durch unsere Ackererde und die Nutzbarmachung unserer Auswurfstoffe für die Landwirtschaft?! Das Princip ist richtig, nur die Methode ist verkehrt, und der Gaul wurde

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 08:39 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

eben wieder einmal vom Schwanze her aufgezäumt. Statt die Fäcalien in das Ungemessene zu verdünnen und sie in verdünntem Zustande über unsere Felder zu leiten, schütten wir feingesiebte, frische Erdenstoffe (Steinmehl) in die möglichst concentrirt gehaltenen Fäcalstoffe, sichern uns so deren vollen Wert, ja erhöhen denselben noch durch Zufügung der für den Pflanzenwuchs unentbehrlichen Erdenstoffe, an dem unsere durch vieltausendjährige Cultur erschöpften und verarmten Felder bedenklichen Mangel zu zeigen beginnen.

So wenig nun in unserer Zeit des exacten Wissens und Forschens und mangelhaften Könnens naturphilosophische Bemerkungen Aussicht auf Beachtung bei unseren Herren Naturforschern haben, so kann ich es doch nicht unterlassen, um den trockenen Ton zu unterbrechen, hier eine solche zu machen.

Bei den Säugetieren, und zu diesen haben wir auch den Menschen zu rechnen, nehmen die verschiedenen Arten der Auswurfstoffe, wie gasförmige, flüssige und feste, drei verschiedene und getrennte Wege. Drei verschiedene „Ausfuhrsysteme“ sind von der Natur Mensch und Tier eingefügt, um sich zu reinigen und von den Schlacken zu befreien! Die gasförmigen Auswurfstoffe gehen nach oben und werden durch die Lungen ausgeschieden, die flüssigen und festen wandern nach unten; aber flüssig und fest ist getrennt und wohlgeschieden! Die Nieren und ihre weiteren Anhänge sind für die flüssigen, der Darm ist für die festen Auswurfstoffe bestimmt. Die Natur also hält nichts vom tout à l'égout! Wie? sollte das wieder einmal kein Fingerzeig sein? Sollten die verschiedenen Arten des Städte-Unrates nicht auch eine verschiedene Behandlung erfordern, je nach ihrer Beschaffenheit, nach ihrer sanitären und wirtschaftlichen Bedeutung? Sollte das tout à l'égout nicht ein Widerspruch gegen die Natur und gegen die ganze Cultur-Entwicklung der Gegenwart sein, deren Stärke, wie man ebenso laut wie thöricht sich brüstet, in der Specialisirung liegt?! Gerade hier, wo Specialisirung so nötig wäre, soll auf einmal generalisirt werden!

Sollte nicht hier gerade eines der vielen Differenzialsysteme am Platze sein, verbessert nach den bisher gemachten Erfahrungen? jedenfalls steht die Frage nicht so, wie sie immer, alles auf den Kopf stellend, bisher gestellt worden ist: Canalisation oder Abfuhr — nein

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 08:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

und tausendmal nein —, die Frage wird einzig und allein richtig gelöst durch Canalisation und Abfuhr. Will man gründlich hier Wandel schaffen, so ist damit anzufangen, daß man trotz allem Geschrei, das darob erhoben werden wird von Seiten unserer naturwissenschaftlich gebildeten lieben Mitbürger, das Wassercloset als gesundheitsgefährlich und nationalökonomisch verschwenderisch verbietet und das Erdcloset mit dem Tonnensystem bei Neuanlagen einführt. Damit allein ist alle und jede Bodenverunreinigung ausgeschlossen, die trotz aller gegenteiligen Versicherungen bei der Städtecanalisation gerade so erfolgt, wie beim Grubensystem. Unserer Landwirtschaft würde damit ein Dünger zur Verfügung gestellt, der völlig geruchlos allen Anforderungen eines gesunden Pflanzenwachstums und dadurch auch nur gesunde Volksernährung garantirt. Das zur Desinfection der Aborte erforderliche feingesiebte Steinmehl hätten die Stadtverwaltungen zum Selbstkostenpreis den Hausbesitzern in das Haus zu liefern, nachdem vorher das zu verbrauchende Quantum festgestellt worden wäre. Das Steinmehl selbst wird gewonnen aus Urgestein oder Feldspatsteinen.

Die kleineren Städte, deren Bürger neben ihrem Gewerbe noch Ackerbau betreiben, kommen hier nicht in Betracht, da dort die Abfuhr der Fäcalien auf die Felder das Selbstverständliche ist. Wohl aber könnten auch diese kleineren Orte den Wert ihrer Düngerstoffe einerseits durch Zusatz von desinficirendem natron-, kali- und phosphorhaltigem Steinmehl wesentlich erhöhen, andererseits damit auch noch den hygienischen Anforderungen zu ihrem eigenen Wohle bestens entsprechen.

Den größeren Gemeindewesen und den Großstädten, in denen mit der Zeit überall Wasserleitungen eingerichtet sein werden, welche den Einwohnern in allen Stockwerken allenthalben reichlich Wasser zur Verfügung stellen, wo das Wassercloset trotz all seiner Nachteile und Gefahren der Bequemlichkeit wegen immer mehr Eingang findet und allmählich alle anderen Systeme verdrängt, bleibt bei der großartigen Wasserplantscherei, die mit diesen Verhältnissen unabwendbar verknüpft ist, nichts übrig als Canalisation, welche die Gebrauch- und Abwasser und die atmosphärischen Niederschläge aufzunehmen bestimmt ist mit Ausfluß in den nächsten Flußlauf. Damit hat es keinerlei Bedenken, wenn nur die giftige Jauchespülung der Aborte und bestimmte giftige Fabrikabwasser davon fern gehalten werden.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 08:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Mit der Canalisation der Städte darf also im Interesse Aller niemals der Anschluß der Aborte verbunden werden. Nur Brutalität, völlige Instinctlosigkeit, nur gelehrte Einseitigkeit kann das befürworten. Canalisation und Abfuhr haben sich hier zu ergänzen und es wird hohe Zeit, daß dieser Grundsatz gesetzlich endlich geregelt und dem sinnlosen verschwenderischen Treiben der Städteverwaltungen im Interesse des Landes ein Ende bereitet wird. Es gibt heute eine Reihe vortrefflicher Abfuhrsysteme, die allen billigen Anforderungen, die man hier stellen kann, entsprechen.

Und wenn unser zartbesaiteter Bildungsphilister auch durch den Anblick der Arbeit, die seine gesunde tägliche Verordnung nötig macht, etwas choquirt wird und seine angeblich verwöhnte Nase durch den Geruch menschlichen Stoffwechsels ab und zu beleidigt wird, so hat das ganz und gar nichts zu sagen. Dieses Umstandes wegen, so wichtig er dem Einzelnen im Gefühle seiner Wichtigkeit und Würdigkeit auch scheinen mag, wirft man nicht ungezählte Millionen in den Dreck, verpestet und vergiftet die Flußläufe und versündigt sich so an der Natur und den kommenden Geschlechtern. Allen denen, die aber glauben, solche Zustände wie Abfuhr seien für Großstädte selbstredend unerträglich und unwürdig, wie man das mit dem beliebten Phrasengeklingel nennt, rate ich einmal, ihre eigene hochwohlgeborene Leibwäsche sich anzusehen oder falls auch das shoking sein sollte, selbst im stillen einsamen Kämmerlein, so sollen sie einmal ihre Wäscherinnen fragen. Sie werden dann die merkwürdigsten Dinge erfahren. Es geht nun einmal nicht anders mit bestimmten Körperfunctionen — selbst wenn man nur Mandeln und Rosinen ißt, läuft die Sache schließlich doch nicht reinlich ab. —

Man geht nicht zu weit, wenn man behauptet, daß bis auf den heutigen Tag keine Stadt so recht Ernst gemacht hat mit der Abfuhr und mit der richtigen Verwendung der städtischen Abfallstoffe. Man hat dieses wichtigste aller Geschäfte meist nur so obenhin und nebenbei betrieben, hat in der ganzen Sache nur eine Last und eine undankbare Zugabe gesehen und fortwährend darnach getrachtet, auf möglichst einfache Weise diese Stoffe los zu werden. Solche Auffassungs- und Betrachtungsweisen konnten allein zu den tout à l'égout-Systemen und zu den Rieselfeldern führen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 08:44 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wie wir aber aus unseren Ausführungen gesehen haben und wie dies schon aus einer ganz einfachen Ueberlegung hervorgeht, ist die richtig geleitete Abfuhr der städtischen Abfallstoffe eine Sache von höchster Wichtigkeit und von höchster Bedeutung, national-ökonomisch sowohl wie bezüglich der allgemeinen Hygieine. Die allgemeine Wohlfahrt verlangt dringend, daß dieser wichtige Zweig der Gemeindeverwaltung endlich einmal ganz besonders gründlich studirt und behandelt werde und daß in jeder größeren Gemeindeverwaltung dafür eine besondere Centralstelle errichtet werde. Um mit einem bestimmten Vorschlag hervorzutreten und den Weg, der hier einzuschlagen ist, wenigstens anzudeuten, sei hier folgendes dem Werke „Hensel, Das Leben" entnommener Vorschlag mitgeteilt.

„1. Da es für die allgemeine Wohlfahrt von wesentlichem Nutzen ist, alle Düngstoffe zu ihrem vollen Werte in den Kreislauf zurückzuführen und zugleich ihre gesundheitsschädliche Zersetzung zu verhüten, so muß die Desinfection und Ausnützung der Fäcalien innerhalb des Stadtgebietes einen besonderen Zweig der Gemeindeverwaltung bilden und auf Gemeinderechnung durchgeführt werden.

2. Die Gemeinde erstellt auf dem Hofe jedes Hauses auf Kosten der Eigentümer zweckmäßig construirte Einrichtungen zur Aufnahme der flüssigen und festen Abgangstoffe und außerdem drei eiserne Behälter: einen für Küchenabfälle, einen zweiten für Rohasche und einen dritten verschließbaren, über den lediglich die Angestellten der Gemeinde zu verfügen haben (dessen Inhalt die oben geschilderte Desinfectionsmasse wäre).

3. Städtische Angestellte fahren täglich in den ihnen zugewiesenen Bezirken umher, um Küchenabfälle und Rohasche in gesonderten Wagenabteilungen zu sammeln und abzufahren. Sie haben zugleich das Amt, Staubasche in die Senkgruben zu schütten. Diese Angestellten geben auch dem Centralbureau Nachricht, welche Senkgruben wegen angesammelten Inhalts entleert werden müssen und welche Staubaschebehälter neu zu füllen sind. Der Inhalt der Senkgruben wird in Sammelbehälter übergeführt, in denen man den wertvollen concentrirten Niederschlag sich absetzen läßt, um ihn dann zu Poudrette verarbeiten zu lassen. In der Nähe der Sammelbehälter für das Senkgrubenmaterial erfolgt zugleich die Erledigung der weiteren Geschäfte,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 08:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

vor allem das Absieben der aus den Häusern gesammelten Rohasche und das Aussuchen der Küchenabfälle. Bei dieser Procedur ergibt sich unter Anwendung von Siebvorrichtungen ein Rückstand von unverbrannter Steinkohle von so hohem Belang, daß man ihn an Ort und Stelle zur Feuerung benutzen kann, um die Dörrung der Producte zu bewirken. Den Ueberschuß von Kohlen, der hierzu nicht erforderlich ist, könnte man nun vortrefflich verwenden, um Feldsteine glühend zu machen, die dann mit Wasser abgeschreckt und zu Pulver gemahlen mit in die Staubkasten zu wandern hätten. Nach Londoner Erfahrungen sind die Quantitäten der auf solche Weise erzielten nutzbaren Brennstoffe ganz colossal. Wer ein Auge dafür hat und die Massen unverbrannter Kohlen täglich in den vor den Häusern stehenden Mullkisten sieht, zweifelt nicht daran, daß es überall ebenso ist. Was die aussortirten Kalk- und Magnesiasilikate der Rohasche betrifft, so verwertet man sie zum Vermahlen auf Staubasche. Ihr Düngerwert ist trotz Mangels an Kali sehr bedeutend für Buchweizen, Erbsen, Luzerne-Klee, Mohn, Hanf und Hopfen, die sämmtlich mehr Kalkerde als Kali enthalten.

In Bezug auf die specielle Behandlung der Küchenabfälle — Fleischreste, Knochen, Vegetabilien — ist nur zu sagen, daß sie auf Hürdenvorrichtungen getrocknet, dann gemahlen, mit Steinmehl vermischt, ohne Unterschied der Fäcalienpoudrette hinzugefügt werden."

Damit soll nun gewiß nicht gesagt sein, daß der gemachte Vorschlag wörtlich zu nehmen oder nicht verbesserungsfähig sei — aber meine Ueberzeugung steht fest, daß im Wesen davon nicht abgewichen werden darf, sollen die angegebenen Vorteile nicht verloren gehen. Man mache vorsichtig Versuche (so eine Stadt hat ja Zeit!), man stelle die angegebene Poudrette zuerst aus den Aborten der städtischen Schulen, der Spitäler und anderer städtischer Besitze her; man dünge damit ein paar Hectar städtischen Areals und bestelle sie mit Früchten aller Art. So wird man ein Urteil gewinnen über die Zweckmäßigkeit des geschilderten Verfahrens.

Man behauptet immer, die Sache ginge nicht und lohne sich nicht. Das kommt aber, wie gesagt, nur daher, daß man noch nie mit dem rechten Ernste und der rechten Ausdauer dahinter her war und sich die Möglichkeit und Notwendigkeit, eine segensreiche Industrie zu schaffen,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 08:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nicht genug vor Augen hielt. Was würde man von einem Großunternehmer sagen, der Abfallstoffe im Werte von einer Million jährlich, anerkannt bester Düngstoffe, wegwürfe? Man setzte ihm zweifelsohne einen Curator. Aber der Fall kommt in der Praxis gar nicht vor. Privatleute wissen aber ihren Nutzen besser zu wahren.

Das kommt nur vor in Verhältnissen, wo die Persönlichkeit zurücktritt und das Abstractum „Stadt oder Staat" an dessen Stelle getreten ist.

Man entschließe sich endlich einmal, die Abfallstoffe der Städte landwirtschaftlich zu verwerten, und sie in eine Form zu bringen, die eine leichte Verschickung nach allen Seiten hin ermöglicht. Diese Form kann nur die Poudrette sein. Diese Poudrettenform herzustellen und sie mit allen erforderlichen Eigenschaften auszustatten, kann ernstlich zu einer technischen Frage gar nicht aufgebauscht werden, wenn man, wie oben schon ausgeführt wurde, den Abfallstoffen die dem ausgesogenen Ackerboden so nötigen mineralischen Bestandteile zumischt.

Um aber aus der allzu verdünnten Grubenjauche das vergiftende Ammoniak herauszuziehen und so dem übrig bleibenden Rest die Ueberführung in die Flußläufe zu ermöglichen, sei folgender Vorschlag noch zur weiteren Prüfung hier gemacht.

Jede Stadt mit Gruben-Wasserspülung und Abfuhrsystem errichtet an einem passend gelegenen Orte drei, den Ansprüchen entsprechende große Reservoire, die terassenförmig so übereinander liegen, daß das oberste Reservoir in das darunter liegende zweite und das zweite in das dritte und letzte sich entleeren kann. Diese Reservoire dienen als Jauchefilter. Das oberste ist mit Aschenpulver, ziemlich viel Gips, Kalk, Kohlenstaub und Steinmehl gefüllt. In dieses erste Filterbecken wird die Grubenjauche zuerst gegossen, dort maschinell tüchtig mit dem desinficirenden mineralischen Pulver vermengt und nun wird, nach Vornahme dieser ersten Procedur, und nachdem die festen Teile sich gesenkt haben, der so behandelte flüssige Inhalt in das zweite Reservoir geleitet, dort nochmals durch einen ähnlichen, mineralischen Filter filtrirt und von da zum dritten und letzten Male in das dritte Reservoir zur letzten Filtration geleitet. — Auf diese Weise wird mit Sicherheit die Grubenjauche von allen Düngerstoffen sich gereinigt er-

Generated on 2016-05-31 08:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

weisen, und das zuletzt abfließende Wasser wird außer Spuren von Ammoniak nur noch Chlornatrium enthalten und kann nun ohne alle Bedenken abgeleitet werden. Dieses Verfahren ist das einfachste der Welt und kostet so viel wie nichts.

Hat sich die desinficirende Kraft der Mineralfilter erschöpft, so ist auch eine Sättigung des Steinmehls, des Gipses, der Kohlenasche mit animalischen Abfallstoffen und dem Ammoniak der Jauche erfolgt und ein Kunstdünger vorzüglichster und allseitigster Güte ist fertig. Er enthält außer den menschlichen Auswurfstoffen noch die den Pflanzen unbedingt nötigen mineralischen Bestandteile in Form sozusagen jungfräulichen Mutterbodens. Derselbe ist ohne allen Geruch und kann nun, nachdem man ihm die anderen, inzwischen getrockneten und pulverisirten Pflanzen- und Knochenabfälle zugefügt hat, überall hin verschickt werden. Die reine Steinmehldüngung findet allenthalben mehr und mehr Eingang und erzielt ungeahnte Erfolge; die praktischen Landwirte suchen heute schon überall den Chausseestaub zusammen und verjüngen damit den ausgesogenen Mutterboden ihrer Aecker. Und ein so etwa zubereiteter Kunstdünger sollte keinen Absatz finden und sich nicht lohnen? Dazu sind unsere Landwirte doch zu praktisch. Die Sache würde sich in Bälde bestens einführen, darüber besteht gar kein Zweifel. Wo ein Wille ist, ist auch ein Weg. Alle Städteverwaltungen sollten sich dies eine Ziel setzen, aus ihren Abfallstoffen die Grundlage einer segenbringenden, einer Menge von Leuten Arbeitsgelegenheit schaffenden Industrie zu machen. Die großen Städte sind der große Magen ganzer Provinzen. Dort verschwinden die Producte ganzer Länderstriche. Die Städte haben die Verpflichtung, den Abfall wieder dem Lande zurückzugeben, sie dienen damit ihrem eigenen Interesse, dem Interesse des Landes und dem Interesse der vielen arbeitslosen Menschen, die nur zu massenhaft den Großstädten, eitlen Hoffnungen nachjagend, zuströmen.

Auch die Geschichte mahnt uns, nicht schon früher begangene Fehler zu wiederholen. Das alte Rom war bekanntlich canalisirt, tout à l'égoutisirt; die einst blühende, fruchtbare Campagna ist bis heute infolge dessen verödet und vergiftet.

Der Einwand, daß man auf diese Weise ganze Berge von Compostpulver erziele, ist hinfällig. Die Landwirtschaft gebraucht geradezu

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 08:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

eines Massendüngers, da ist nicht geholfen mit lotweise aufgeschüttetem Kunstdünger. Nicht Medicin verlangt unser Ackerboden, sondern er verlangt dringend und unabweislich der ergiebigen, massenhaften Wiederzufuhr jener ursprünglichen Stoffe, aus denen er einstens durch Vermittelungsprocesse hervorging, die wir heute durch Mahlen von Feldgestein zu feinstem Steinmehl erfolgreich nachahmen. Wir können bei der rapiden Bevölkerungszunahme, die unabweislich die Vermehrung unserer Nahrungsmittel verlangt, deren Mehrbeschaffung aber unsere Industrie, die vielfach eine „Schundindustrie" und als solche ohne jeden Wert ist, auf die Dauer nicht leisten kann, nicht die Hände in den Schoß legen und warten, bis der natürliche Verwitterungsproceß — Einwirkung des Wassers, der Kohlensäure der Luft und des Sonnenlichts — so viel neue Ackererde beschafft hat, als unser ausgesaugter Grund und Boden heute verlangt; hier heißt es, wie überall zugegriffen: Corrigez la fortune — nehmt den Verwitterungsproceß selbst in Hand, zermahlt Urgestein, die Mutter unseres Culturbodens, verwandelt Feldsteine — die Urquelle aller Fruchtbarkeit — in feinstes Steinmehl und überlaßt dann alles andere den Wirkungen der Sonnenstrahlen, der Atmosphäre und der Pflanzen. Der Erfolg wird lehren, daß man ins Schwarze getroffen hat und daß man den „Stein der Weisen", den man so lange suchte, hier gefunden hat. Unsere Erde ist reich und überreich an Schätzen und ist noch lange nicht auf die Höhe ihrer Leistungsfähigkeit für uns Menschen gebracht.

Brächte man den Kalk des Jura und der schwäbischen Alp in kalkarme Bodenlagen und das kali-, natron- und phosphorreiche Urgestein in Form von Steinmehl nach dem Jura und der schwäbischen Alp — man würde staunen, welche Resultate man bei geeigneter Wasserberieselung erzielen könnte. Wasser, Sonnenschein und eine geeignete Erdmischung sind die einzigen aber unumgänglich notwendigen Erfordernisse eines reichen und gesunden Pflanzenwachstums. — Was bleibt aber in diesen Hauptpuncten noch zu wünschen übrig — geradezu alles. — Von einer rationellen Berieselung unserer Felder — wie sie im Altertume gehandhabt wurde — ist keine Spur; selbst da, wo die herrlichsten Gelegenheiten sich darbieten, geschieht meistens so viel wie nichts. Ein Gottes- und Weltgericht wird unseren verblendeten Culturverhältnissen erst den Staar stechen müssen — unsere viel-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 08:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gepriesene Industrie und unsere moderne Städtewirtschaft arbeiten mit Dampf, um die baldige Entscheidung herbeizuführen. Unsern Staatsmännern und unserem ganzen Volk scheinen zu unser aller Verderben alle selbsterhaltenden Instincte verloren gegangen zu sein.

Es bestehen heute 3 Fabriken, die sich mit der Fabrication von Steinmehl befassen, das erfolgreichst in der Landwirtschaft schon verwendet wird, es sind dies die Firmen Schmitt u. Cie. in Harxheim-Zell (Rheinpfalz); Ernst Wille in Windefürth bei Blankenburg am Harz und die Marmorwerke Rothenzechau-Blasdorf zu Landeshut in Schlesien.

Natürlich können diese drei Firmen den ungeheuren jährlichen Bedarf an Steinmehl nicht decken. Hier auf diesem Gebiete ist noch segensreiche lohnende Arbeit zu finden, für die „Viel-zu-Vielen," an denen die Menschheit allmählich leidet. Hier ist ein Gebiet der Zukunft erschlossen, das für viele Tausende von Händen Arbeit und tausendfältige Früchte verspricht. Das Material zu solchen Steinmehlfabriken findet man sozusagen überall; umsonst ist es zu haben, es braucht nur genommen zu werden. Möchten doch die Aerzte und die Apotheker sich dieser Sache mehr annehmen, möchten sie die berufenen Führer werden, wie sie es sein sollen, in so hochwichtigen, die allgemeine Wohlfahrt, die Gesundheit und das Wohlbefinden Aller betreffenden Fragen. Statt Politik zu treiben, statt in dämlichen Vereinen seine Kraft zu vergeuden, sollte man sich solchen Bestrebungen anschließen, die unser Aller Wohl und Wehe zur Grundlage haben.

Die Steinmehldüngung im Verein mit der städtischen Abfuhr verwandelt Steine in Brot und macht unfruchtbare Landstrecken fruchtbar, sie gibt feiernden Händen Beschäftigung und macht Hungernde satt, sie sorgt für gesunde Nährpflanzen und Futterkräuter und verhütet so menschliche Epidemien und Tierseuchen, sie macht den Ackerbau wieder rentabel und spart dem Lande große Summen Geldes, die für zum Teil zwecklose Düngstoffe ins Ausland wandern, sie weist die Menschen auf ungehobene Schätze hin, die in den Felsgebirgen noch ruhen und nur darauf warten, gehoben zu werden, und zeigt so die Wege an, den Strom der Millionen von Arbeitslosen wieder von den Städten weg nach dem Herz und Geist erquickenden Landleben zuzuwenden.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 08:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Damit mögen unsere medicinisch-biochemischen Streifzüge vorerst abgeschlossen werden.

Zum Zweifel und zum Verdachte wurde Eingangs dieser Schrift aufgefordert; zum Zweifel und zum Verdachte sei auch am Schlusse dieses Buches gemahnt, nicht zum wenigsten gegen all das hier Vorgetragene, das, wie man vielleicht bemerkt haben wird, nicht nur in der Theorie von manchem sonst Ueblichen abweicht. Nirgends aber ist die Theorie einflußreicher und verhängnisvoller, als in der Medicin und den damit verwandten Gebieten, nirgends ist deshalb auch der Zweifel begründeter, der Verdacht nötiger, als hier. Aber um Eines sei dringend gebeten: vor dem Richten, vor dem Verurtheilen des Gehörten prüfet erst Alles, und dann behaltet das Beste. —

Generated on 2016-05-31 08:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Generated on 2016-05-31 09:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Julius Hensel, physiologischer Chemiker, zur Zeit in Hermsdorf „unterm Kynast“ lebend, ist der Verfasser folgender Schriften:

„Studium“, Zeitschrift für univ. Bildung und Gesundheitspflege.

Causal-mechanische Entstehung der Organismen.

Macrobiotik, Neue.

Diphteritis, Cholera und Blattern.

Medicinische Unterrichtsbriefe sowie zahlreiche andere medicinisch-biochemische Aufsätze.*)

Das Hauptwerk Hensels ist:

1. **Das Leben.** Seine Grundlagen und die Mittel zu seiner Erhaltung. 2. Auflage.
2. **Macrobiotik oder Unsere Krankheiten und unsere Heilmittel.**
3. **Steinmehl-Düngung.**

---

*) Diesen Aufsätzen ist Manches ohne nähere Quellenangabe entnommen, was hier ausdrücklich erwähnt sei.

M. DuMont-Schauberg, Straßburg.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 09:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Generated on 2016-05-31 09:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

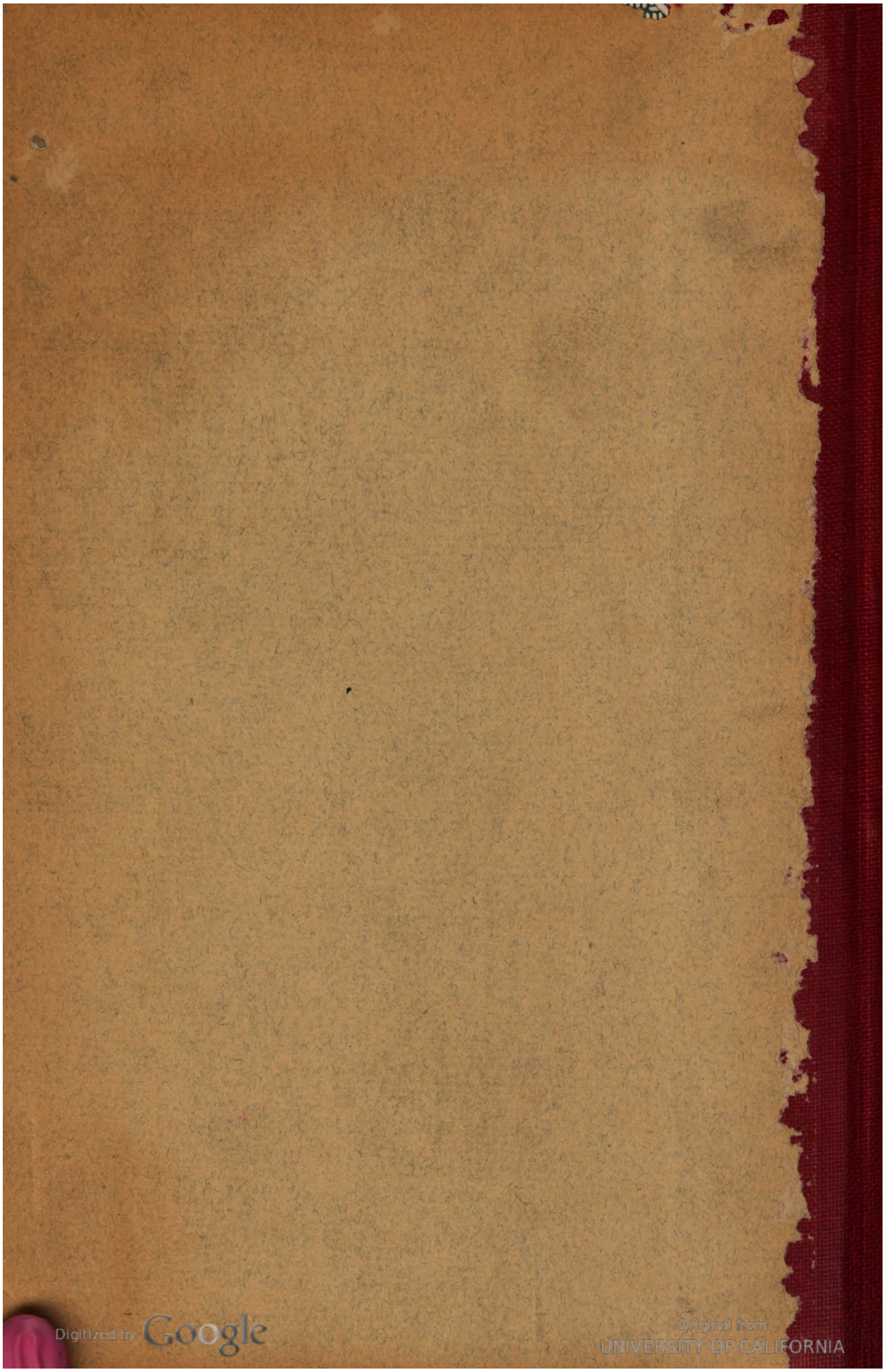
Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

RC48
U41
1894

Ullersberger, 56798
Was uns not thut; medicin-
isch-biochemische streif-
züge.

Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 09:08 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Generated on 2016-05-31 09:15 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5284640
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google